CCME Linking Water Science to Policy

Workshop Series Final Report: Overview and Lessons Learned

Karl A. Schaefer and Alex T. Bielak

Science Liaison Branch
National Water Research Institute
Burlington, Ontario

January 2005

Linking Water Science to Policy:
Effects of Agricultural Activities on Water Quality
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Groundwater Quality
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Qualité des eaux souterraines
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Water Reuse and Recycling
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
La réutilisation et le recyclage de l'eau
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Wastewater Treatment for Small Communities
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Traitement des eaux usées dans les petites collectivités
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Experts Workshop on Water Quality Monitoring:
The Current State of the Science and Practice
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Atelier d'experts sur la surveillance de la qualité de l'eau :
l'état actuel des activités scientifiques et des pratiques
Un atelier parrainé par le CCME
October 16-17, 2002
Vancouver, BC
16-17 octobre 2002
Vancouver, BC

105-03770/

CCME Linking Water Science To Policy Workshops

Final Report: An Overview and Lessons Learned

Karl A. Schaefer and Alex T. Bielak
Science Liaison Branch, National Water Research Institute
Burlington, Ontario
January 2005

SUMMARY

There is growing consensus that to ensure science better informs the decision-making process, researchers and policy/program managers need to understand and respect each other's way of working, culture and operational timelines. They must also interact more routinely, though there is little practical guidance on how this should be done and even less documented experience with specific mechanisms that better link these two groups. The series of CCME Linking Water Science to Policy Workshops was developed to provide one such mechanism by which recent science could be delivered to practitioners, and practitioners could identify their research needs to scientists and research managers.

A survey of participants indicates that the CCME science-policy workshops and their products have been well received, and the process has been effective. Nine out of ten policy/program managers indicated the workshops were useful in informing decision-making. In fact, many examples were provided where information obtained at the workshop, or from the workshop binder, CD of presentations or final report, has directly informed and/or guided and influenced decision-making: that is, development of a given policy, program, guideline, strategy or related initiative. Similarly, nine out of ten research managers confirmed that research needs identified at the workshops were useful in refining their organization's research priorities.

On the whole, feedback suggests the workshops have been very successful, though there is always room for improvement. More effort is required to ensure the final workshop reports are further disseminated to key organizations that could benefit from them. Workshop participants are keen to sustain dialogue on these subject areas, many noting that sustained communication/networking would be the key to ensuring science more routinely and significantly informs decision-making. There is strong support from participants for continuation of this workshop series in its current format.

This report is only available electronically. It can be downloaded from the Canadian Council of Ministers of the Environment web site: http://www.ccme.ca, or the NWRI web site: http://www.nwri.ca.

Issued also in French under the title: Ateliers Science de l'eau et politiques du CCME Compte Rendu Final: Aperçu et enseignements Appris

The views and opinions synthesized in this report do not necessarily state or reflect those of the Canadian Council of Ministers of Environment, and they may not be used for advertising or product endorsement purposes. The Canadian Council of Ministers of Environment does not endorse or recommend any commercial products, processes or services.

This report can be cited as follows:

Schaefer, K. A. and A.T. Bielak, 2005. CCME Linking Water Science to Policy Workshops. Final Report: An Overview and Lessons Learned. Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg, Manitoba. CCME Linking Water Science to Policy Workshop Series. Report No. 7. 22 p.

Table of Contents

Summary 4

Foreword 5

Background: Setting the Context 6

Linking Water Science to Policy Workshop Series 6

The Approach 6

Evaluation: Assessing the Effectiveness of the Linking Water Science to Policy Initiative 7

Key Observations and Lessons Learned 9

Appendix A: Workshop Content, Participation and Results at a Glance 10

1. Effects of Agricultural Activities on Water Quality 10
2. Groundwater Quality 11
3. Water Reuse and Recycling 13
4. Wastewater Treatment for Small Communities 14
5. Experts Workshop on Water Quality Monitoring: The Current State of the Science and Practice 16

Appendix B: CCME Science-Policy Workshops Evaluation Questionnaire - Summary of Survey Results 18

Acknowledgements

The authors would like to recognise the contribution of a large number of individuals and organisations for their time, enthusiasm and support for all workshops in this series, including:

- CCME Water Coordinating Committee, including co-chairs Jennifer Moore and Ken Dominie, for the opportunity to work with them on this project;
- Dr. John Carey of NWRI for continued support;
- All federal and provincial workshop co-chairs and their respective organisations for dedicating effort and commitment to this initiative;
- Environment Canada's Great Lakes Sustainability Fund for sponsorship on several of the workshops;
- Nancy Gehlen, Anjanette Tomac and Jennifer Vigano of the Canadian Council of Ministers of the Environment for their administrative support;
- Pascale Groulx, John Temple, Danielle Rodrigue and John Cooper of Environment Canada for their help in coordinating with the various federal and provincial departments, and review comments on all workshop reports;
- Dr. Leah Brannan and Grazyna Modzynski of Science Liaison Branch, NWRI, respectively for help with editing this and all workshop reports, and developing all workshop graphics;
- Esther Rae, Mary Goossen, Susan Roberston and Philip Clark at NWRI for binder preparation; and
- The enthusiastic and knowledgeable speakers, panelists and participants at all workshops.

The views and opinions expressed in this final workshop report are those of the authors.

Foreword

The Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) provides a forum for federal, provincial and territorial governments to cooperate on priority environmental issues. Because of concerns about water quality and the value placed on water by Canadians, CCME has made water quality one of its top priorities.

One CCME initiative was directed at ensuring CCME members, and policy and decision makers in particular, are up-to-date on the latest science with respect to various water quality issues. CCME also wanted to provide an opportunity for its members to provide input to the scientific community on water quality-related research priorities.

CCME identified an initial list of three priority areas for information exchange:

1. water quality impacts of agricultural practices;
2. groundwater quality; and
3. water quality issues related to water reuse and recycling.

Subsequently, two additional workshops were held on wastewater treatment for small communities and water quality monitoring.

It was agreed that Environment Canada's National Water Research Institute (NWRI), on behalf of CCME, would organise this series of workshops where leading scientists would be invited to present the latest science related to the above issues. The targeted audience included CCME members' representatives, and other federal, provincial and territorial departments, as well as stakeholders. The meetings were designed to foster a two-way dialogue where policy and program personnel could get the recent science to help them make better decisions, and allow them an opportunity to help shape the research agenda based on their needs and priorities. All workshops were organized and co-chaired by a host province.

A tremendous success these workshops have set the standard as a ground-breaking enterprise in beginning and building a substantive, much-needed and ongoing dialogue between the scientific and policy-making communities.

Jennifer Moore
Co-Chair, CCME Water Coordination Committee
Director General
Ecosystems & Environmental Resources
Environment Canada
351 St Joseph Boulevard
Hull, Québec
K1A 0H3

Ken Dominie
Co-Chair, CCME Water Coordination Committee
Assistant Deputy Minister
Department of the Environment
4th Floor, Confederation Building
West Block - Prince Phillip Parkway
P.O. Box 8700
St. John's, NF A1B 4J6

Background: Setting the Context

There is little debate that policy making is better served when informed by recent scientific information. The tragic events in Walkerton and North Battleford are reminders of how critical it is for scientific understanding to inform development of public policy, programs, regulations and initiatives. The subsequent development of safe drinking water-related legislation in many provinces is an example of the need for timely, scientific information that is readily usable in developing policy and regulations. There are also a variety of emerging issues, such as the discovery of pharmaceuticals and personal care products in wastewater and in drinking water streams, that speak to the need for continuing dialogue.

Although there is consensus that strengthening science-policy linkages is desirable, there is little readily available guidance that provides tangible direction for effectively incorporating scientific information into policy, nor for evaluating the effectiveness of such initiatives. The published literature on information transfer has largely emphasized dissemination of standard packages of information to ill-defined constituencies whose needs for scientific information are not well understood. In response, there is growing consensus that to better link science and policy, the two groups need to interact more regularly. To improve communication between research and policy communities, mechanisms are needed to allow the two groups to interrelate more collaboratively and iteratively, and to share their experiences. This report summarizes a recent CCME initiative targeted specifically at strengthening science-policy linkages.

Linking Water Science to Policy Workshop Series

At a May 2001 meeting of the Canadian Council of Ministers of the Environment, the federal, provincial and territorial environment departments agreed to collaborate on priorities for water research. Through the work of CCME's Water Coordinating Committee (WCC), the National Water Research Institute (NWRI) was asked to organize a series of national workshops to better link science to policy by bringing researchers together with policy and program managers.

The intent of the workshops was to:

- better inform the decision-making process by bringing the recent science to the policy and program community;
- identify research needs or priorities; and
- identify mechanisms for sustaining dialogue.

Five workshop subjects were identified by CCME as high priority areas where science-policy linkages could be strengthened. Initially, they included:

1. Effects of Agricultural Activity on Water Quality, Quebec City - January, 2002
2. Groundwater Quality, Toronto - March, 2002
3. Water Reuse and Recycling, Calgary - May, 2002

Given the success of these workshops, two others were added:

1. Wastewater Treatment for Small Communities, Burlington - February, 2003
2. Water Quality Monitoring, Vancouver - October, 2002

All five workshops were co-chaired by provincial partners.

The Approach

These workshops have been a novel approach to better link the scientific and policy communities. For each workshop, NWRI and the host province developed an agenda of nationally, and in many cases, internationally-recognized speakers who would review the state-of-the-science for a given subject. Speakers were asked to review current knowledge and identify research gaps and policy implications in their area of expertise. In addition to a range of scientific presentations, the workshops were also balanced by speakers reviewing national, provincial or territorial policy and program initiatives relevant to the workshop theme. Moderators, typically from policy and planning departments, restricted session discussions to broader science-policy issues, rather than scientific details.

CCME targeted invitations to policy and program managers from senior levels of government as principal beneficiaries of the workshop content. Key contacts from professional organizations, industry groups, and local governments made up the remainder of targeted invitees. The emphasis was on bringing research experts together with those individuals involved in developing and influencing water quality-related policies, regulations, programs, strategies or related initiatives.

Workshop attendance ranged from 40 to 70 individuals – an intentionally small number to ensure sufficient discussion on the recent science and to get feedback from policy and program managers on their respective research needs and ideas for sustaining dialogue.

On arrival, workshop delegates were provided with a resource binder containing presentation summaries and copies of slides. Additional reference material was typically in the form of bibliographic lists of related reports and initiatives, and contact information. In most cases, attendees were sent CDs containing the slides of all presenters after the workshop.

Each subsequent workshop built on the experiences of the previous meetings. In some cases, agendas and discussion periods were shortened or lengthened, materials and reporting style modified, or attendee numbers or representation changed to better suit the specific subject matter – all in the interest of developing an optimal formula that would help make the workshops better with time.

now ample experience, as well as sample size, to solicit feedback on the extent to which the workshops and their products had been useful in strengthening the linkage between policy/program personnel and the research community. All workshop participants were sent a short questionnaire (Appendix B) and asked directly whether the workshops and subsequent reports actually informed decision-making in their jurisdiction, and in the case of research managers, whether the information obtained helped refine their organization's priorities. Participants were also asked about their further dissemination of the report, improving subsequent workshops, potential workshop topics, and ideas to sustain dialogue.

Workshop Participation by Sector

Workshop	Province/Territory (P/T)	Federal (F)	Municipal/Regional	Industry/Consulting	Academe	International
Agriculture	25	29		6	2	
Groundwater	15	19	2	8	9	2
Reuse	13	15	2	12	3	4
Wastewater	16	24	10	15	3	2
Monitoring	25	40	1	2	1	8

Table 1: CCME Science-Policy Workshops - Participation by Sector
(Note: attendance was predicated by CCME invitations, attendee availability, other sponsors, funds available for travel, nature of subject matter, etc.)

Reports that capture the discussions at all five workshops are posted on CCME [http://www.ccme.ca] and NWRI web sites [http://www.nwri.ca] to help disseminate the findings beyond participants. Key details and main results from all of the five workshops are summarized in Appendix A.

Evaluation: Assessing the Effectiveness of the Linking Water Science to Policy Initiative

The Survey

In addition to workshop organizers providing feedback and some indication of progress to the Water Coordinating Committee of CCME after each workshop, it was decided to develop a more definitive indication of workshop effectiveness by directly surveying attendees.

With five workshops completed and some 300 participants engaged in the initiative (Table 1), there was

The Response

Twenty-five percent of workshop participants responded; a response rate we consider most satisfactory for this type of survey, reflective no doubt of the interest in the topic. A synthesis of survey highlights appears directly below, while a full summary of results and comments can be found in Appendix B.

1. Have the Workshops Been Effective at Meeting their Goals?

Policy/Program Managers - 9 out of 10 found the workshops and their products useful; in many instances, they directly informed decision-making – that is, development of a specific policy, program, regulation, guideline or other management decision.

Some specific examples:

- "assisted in developing our province-wide monitoring program"
- "information gained will be used in the Mackenzie-

Great Bear sub-basin chapter of the MRBB's 2003 (i.e. first-ever) state of aquatic ecosystem report"

- "will be useful in the development/finalization of our municipal wastewater discharge regulations"
- "has assisted the province in developing draft regulations for groundwater management"
- "helped develop consensus on need to pursue the development of a Canada-wide framework for water quality monitoring"
- "elements of NRCan's recently designed groundwater program's projects and vision have used insight from at least one of those workshops"
- "allows us to better deliver on technology transfer to our project partners and disseminate information about new policies/technologies"
- "using to make a case for developing a long-term water quality monitoring network in Yukon that will accommodate the CCME water quality index"
- "helping to develop our provincial water strategy"
- "helped make modifications to our provincial agriculture regulation"
- "agricultural workshop helped inform development of our best management practices"

Research Managers - similarly, 9 out of 10 reported that the research issues/needs identified through a given workshop have been useful in refining their organization's research priorities

All Respondents - 82% of all respondents indicated the workshops were successful at linking research and policy; however, many commented that sustained communication/networking would be the key to ensuring that science more routinely and significantly informs decision-making

2. Report Dissemination

Workshop participants have, in many cases, widely disseminated information obtained at the workshop or its products; for example, 29% distributed the report/web address/workshop binder to their immediate work group, 24% to other sections in their departments/organizations and12% to other departments/organizations.

They agreed however, that there is considerable room for improvement; in this regard popular suggestions for enhanced outreach of the workshop products included:

- developing one page summaries of key findings and outcomes for posting on the CCME site;
- having attendees identify potential interested recipients of workshop reports;
- posting report links to other sites;
- presenting results at key Canadian conferences;
- developing special editions of workshop reports/ papers in select Canadian journals;
- developing and maintaining a website dedicated to the workshops, their reports and science-policy linkages
- ensuring that all attendees receive the links to all reports

3. Improving Subsequent Workshops

Key suggestions included:

- ensure that the appropriate provincial/territorial government representatives continue to attend the workshops (i.e., those that make policy/regulations or manage programs),
- that these same individuals voice their agency's research needs, and present their respective policy/ program initiatives relevant to the subject,
- ensure more discussion on mutual research & policy needs, in addition to reviewing existing research.

4. Future Workshop Topics

Workshop participants were keen to have CCME, NWRI or one of many other possible agencies or professional organizations continue the workshop series, both in terms of periodically revisiting a given subject, and addressing new areas. Topics were suggested in a range of areas such as:

- source water protection;
- water supply;
- emerging threats to water quality;
- risk management;
- wastewater management;
- agriculture;
- monitoring and modelling;
- groundwater;
- policy issues;
- economic instruments;
- integrated and sustainable water resource management

5. Sustaining Dialogue / Networking

- Virtually all participants (96%) indicated that sustained dialogue/networking was important
- The majority (69%) suggested a combination of electronic networking and face-to-face meetings as the main vehicle; regular electronic contact, with occasional face-to-face meetings as the science warrants, was the main sentiment.

Key Observations and Lessons Learned

The series of CCME Linking Water Science to Policy workshops was developed to provide a mechanism where recent science could be delivered to practitioners (policy and program managers), and where practitioners could identify their research needs to research managers. From the experience of organizing five of these workshops and the feedback from a large number of participants on workshop effectiveness, we offer the following key observations or lessons learned:

- the CCME science-policy workshops, and their products, have been well received;
- there is considerable support by workshop participants for the continuation of the workshop series in its current format;
- there are many examples of where information obtained at the workshop, or from the workshop binder, CD of presentations or final report, has directly informed decision-making: that is, development of a given policy, program, guideline, strategy or related initiative (Appendix B, Question 1);
- workshop participants are keen to sustain dialogue on these subject areas, many noting that sustained communication/networking would be the key to ensuring that science more routinely and significantly informs decision-making;
- in this regard, most participants prefer a combination of electronic networking with occasional face-to-face meetings to sustain interaction between these two groups;
- although both workshop delegates and organizers have in many cases widely disseminated the final report, more effort is required to ensure the final workshop reports are further distributed to key organizations that could benefit from them.

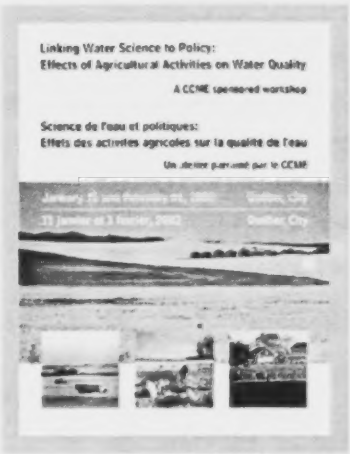
In response to this last point, the authors, in conjunction with workshop co-chairs, have engaged in a number of outreach activities to help disseminate information on this initiative, including:

- keynote addresses at recent Canadian Water Network (2003 and 2004) and Ecological Monitoring and Assessment Network (2003) national meetings;
- poster displays at the Canadian Water and Wastewater Association's annual meeting in Calgary (2004);
- informal briefings with various provincial environment departments (2003, 2004);
- publishing workshop-related materials in professional journals (2004);
- invitation to submit a manuscript to a special forthcoming issue of the Journal of Environmental Monitoring and Assessment;
- expression of interest from, and informal presentation to, the Policy Research Initiative (a federal government-wide initiative focussed on deepening research on emerging horizontal issues and integrating the results into the government's policy agenda).

Other opportunities to build on the success of the workshops, to continue the dialogue, and to further enhance science-policy linkages will also be explored in the future.

APPENDIX A: - Workshop Content, Participation and Results at a Glance

1. Effects of Agricultural Activities on Water Quality
Jan 31 - Feb 1, 2002, Quebec City


Linking Water Science to Policy:
Effects of Agricultural Activities on Water Quality
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau

Co-chairs:

Dr. Patricia Chambers (EC/NWRI)

M. Jacques Dupont (Ministère de l'Environnement du Québec)

What Was Presented:

1. Impacts of agricultural practices on water quality (role of agriculture as a contributor of pathogens, pesticides and nutrients to surface and groundwaters)
2. Role of new technologies for minimizing agriculture's effects on water
3. Usefulness of new and proposed regulations for protecting environmental quality from agricultural pollution

Products:

- Resource binder and CD of presentations for all participants
- Final report – www.ccme.ca/ and at www.nwri.ca

Workshop Participants:

70 participants P/T = 25; F = 29; Industry/Consulting = 6; Academics = 2)

B.C. Ministry of Water, Land & Air Protection
Alberta Environment
Alberta Agriculture, Food and Rural Development
Saskatchewan Environment & Resources Management
Saskatchewan Agriculture and Food
Manitoba Agriculture & Food
Ontario Ministry of the Environment
Ontario Agriculture, Food and Rural Affairs
Ministère de l'Environnement du Québec
Québec Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation
New Brunswick Environment & Local Government
New Brunswick Agriculture, Fisheries & Aquaculture
Nova Scotia Environment & Labour
Prince Edward Island Fisheries, Aquaculture & Environment
Newfoundland & Labrador Environment
Newfoundland & Labrador Forest Resources & Agrifoods
Environment Canada
Agriculture and Agri-Food Canada
Department of Fisheries and Oceans
Natural Resources Canada
Universities
Canadian Federation of Agriculture
Ontario Corn Producers Association

Main Workshop Observations and Conclusions:

Risks to Water Quality from Agriculture in Canada

Intensification of agricultural operations over the last 40 years has increased the risk of contamination of surface and groundwaters by pollutants such as eroded soil, nutrients and pesticides. Today, elevated concentrations of nutrients and pesticides are frequently detected in surface waters draining cropland.

Recently, both the water science community and the public have become concerned about pathogenic organisms, endocrine-disrupting compounds, and veterinary pharmaceuticals persisting in agricultural soils fertilized with manure, potentially to be transported to surface and groundwaters.

Research Needs

- biogeochemical and hydrological cycles, particularly in light of the variations in precipitation and discharge resulting from climate change
- bioavailability of contaminants in soil and the effects of agronomically acceptable rates of soil loss on aquatic ecosystems
- nutrient pathways from ground to water, and development of models to predict effects on biota in different types of aquatic systems

- effects to humans and aquatic ecosystems from long-term exposure to low levels of chemicals and to potential synergistic effects of chemical mixtures
- persistence and ecology of pathogenic organisms in municipal waste that is applied to agricultural land as fertilizer
- exposure and dispersal of endocrine-disrupting substances and veterinary pharmaceuticals in the agricultural setting

Technologies for Minimizing Risks to Water Quality from Agriculture

Many science-based solutions for reducing agricultural losses of chemical or biological contaminants to surface and groundwaters are available or in the developmental stage. In recent years, considerable effort has been directed at reducing the nutrient content of hog manure through practices such as enhancing the digestibility of phosphorus in the feed, producing transgenic pigs capable of better digesting phosphorus, and reducing the quantity of crude protein in the diet.

New approaches for treating manure are also available, including composting of manure, solid-liquid separation of manure, and manure digesters. Another method to reduce the use and potential off-site transport of agrochemicals and manure is precision agriculture, a computer-guided approach for managing variability within a field by precisely tailoring inputs to crop needs.

Although some of these techniques require further testing to make them operational or to meet regulatory requirements, improvements in water quality can be expected as these and other practices aimed at reducing environmental losses of nutrients, pesticides, and other chemicals and pathogens are implemented.

Policies and Initiatives for Minimizing Agricultural Water Pollution

To promote management practices and technologies that make the agricultural production and processing industry more environmentally sustainable, both federal and provincial governments are developing and implementing new policies. Federal and provincial ministers of agriculture have developed a National Agricultural Policy Framework that will make Canada a world leader in food safety, innovation and environmental protection.

Other new agri-environmental initiatives were highlighted including:

- legislation in Prince Edward Island requiring buffer zones along all watercourses;
- a regulation in Québec on application of fertilizing materials to agricultural land; and
- the Alberta Environmentally Sustainable Agriculture Program to promote adoption of environmentally sustainable practices by the agri-food sector and monitor changes in the environment affected by agricultural activities.

Linking Water Science and Policy

The workshop served as a vigorous first step in building a substantive, much-needed, ongoing dialogue between the scientific and policy-making communities in agriculture and environment. Several issues in relating science to policy recurred:

- the need for sound science as the basis of policy decision;
- improved sharing of policy experiences among jurisdictions;
- improved sharing of technology and a concise plain language repository of current scientific information; and
- regular communication to scientists of the needs of policy developers.
- the need for environmental/agricultural policy to keep pace with scientific knowledge and technology development;
- the need for continued dialogue.

2. Groundwater Quality

March 21-22, 2002, Toronto

Co-chairs:

Drs. Allan Crowe and Carole Ptacek (EC/NWRI)

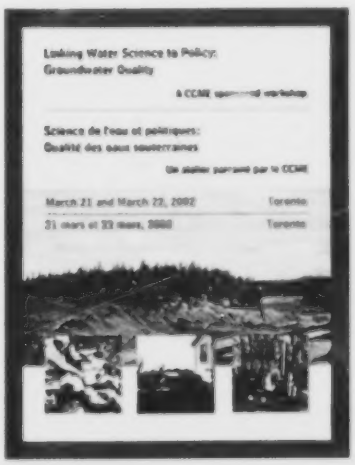
Mr. Al Kohut (B.C. Ministry of Water, Land and Air Protection)

Co-sponsored by:

Canadian Water Network and CRESTech

What Was Presented:

1. Status of research on: contaminant flow; fractured rock environments; natural contamination; aquitards; pathogens; agricultural, rural and municipal sources; mining/metals; NAPL spills; petroleum exploration impacts; risk assessment; and source protection
2. Short presentations on related groundwater initiatives and perspectives from professional organizations



Products:

- Resource binder for all participants
- Poster and paper at CWWA Drinking Water Conference, Calgary, April 2004
- Final report - http://www.ccme.ca/ and at www.nwri.ca

Workshop Participants:

55 participants (P/T = 15; F = 19; Municipalities = 2; Industry/Consulting = 8; Academics = 9; International = 2)

B.C. Ministry of Water, Land & Air Protection
Alberta Environment
Alberta Geologic Survey
Ontario Ministry of the Environment
Ontario Agriculture, Food and Rural Affairs
New Brunswick Environment & Local Government
Nova Scotia Environment & Labour
Newfoundland & Labrador Environment
Environment Canada
Agriculture and Agri-Food Canada (PFRA)
Department of Fisheries and Oceans
Natural Resources Canada
Health Canada
Universities (Canada and U.S.)
Halton Region
Federation of Canadian Municipalities
Canadian Water Network
Canadian Ground Water Association
CRESTech
Pollution Probe
Sierra Legal Defense Fund

Main Workshop Observations and Conclusions:

Research Needs and Policy Perspectives

In the final workshop report, current scientific knowledge ("what we know"), research needs ("what we do not know"), and corresponding policy perspectives are documented for the following areas:

- fractured rock environments
- natural sources of contamination
- clays as barriers to contaminant transport
- pathogens in groundwater
- agricultural impacts on groundwater
- rural and municipal issues
- mining and metals
- NAPL spills
- petroleum industry issues
- risk assessment
- rural well-water quality

A review of the results of all of the above areas is too lengthy for this report. Reporting on the area of **Fractured Rock Environments** is presented as an example here.

Research Needs

- Sustainable development and wellhead protection in bedrock aquifers.
- Groundwater-surface water interaction; sorption of organic contaminants; transport of agricultural chemicals and bacteria; mixing and dispersion of contaminants in complex fracture networks.
- Structure and continuity of fractures to better predict the movement of contaminants within fracture networks over great distances.

Policy Perspectives

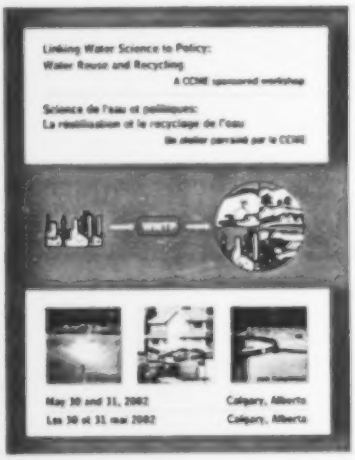
- Recognize that groundwater flow in fractured rock environments will be considerably different than in sand and gravel aquifers, and therefore managing resources will be considerably more difficult.
- Can be expensive to understand complexity in characterizing contaminant migration, relative to porous media. Consequently, the success of eventual site clean-up can be significantly diminished in comparison to porous media.
- Plans for wellhead protection and groundwater management zones must incorporate the complexities of the fracture framework and a flow system with low storage coefficient (storativity) and very high velocity.

Linking Science and Policy

Recurring themes or observations included the need for:

- Sustained dialogue and improved communication between government decision-makers and academia/researchers
- Policy to keep pace with the evolving science
- Repositories of scientific information that is readily available for decision-making
- Expert panels to quickly provide scientific expertise to address national issues
- Policy and program research needs to be better articulated
- The implementation of the multi-barrier approach to protect groundwater and drinking water
- Scientific research must serve as the basis for sound policy and program development

3. Water Reuse and Recycling
May 30-31, 2002, Calgary


Linking Water Science to Policy:
Water Reuse and Recycling
Science de l'eau et politiques:
La réutilisation et le recyclage de l'eau
May 30 and 31, 2002
Les 30 et 31 mai 2002
Calgary, Alberta
Calgary, Alberta

Co-chairs:
Dr. Jiri Marsalek (EC/NWRI)

Mr. Bijan Aidun (Alberta Environment)

with the support of the Great Lakes Sustainability Fund

What Was Presented:
Canadian experience with municipal wastewater reclamation and reuse; industrial water recycling; reuse technology; policy issues; and international perspectives.

Products:
- Resource binder and CD of presentations for all participants
- Final report – www.ccme.ca/ and at www.nwri.ca/
- Poster and paper at CWWA Drinking Water Conference, Calgary, April 2004 and International Water Association World Water Congress, Marrakech, September 2004
- 2 published papers in Water Quality Research Journal of Canada and a third in the Canadian Water Resources Journal

Workshop Participants:
49 participants (P/T = 13; F = 15; Municipalities = 2; Industry/Consulting = 12; Academics = 3; International = 4)

B.C. Ministry of Water, Land & Air Protection
Alberta Environment
Saskatchewan Environment & Resource Management
New Brunswick Environment & Local Government
Nova Scotia Environment & Labour
Government of Nunavut
Environment Canada
Agriculture and Agri-Food Canada (PFRA)
Health Canada
Canadian Universities
Canada Mortgage and Housing Corporation
City of Calgary
Canadian Water and Wastewater Association
U.S. Environmental Protection Agency
U.S. Water Environment Research Foundation
International Water Association
Canadian Industry/Consultants

Main Workshop Observations and Conclusions:
At present, water reuse is practiced in Canada on a relatively small scale, and mostly in isolated cases; however, interest in wastewater reclamation and reuse in Canada is growing.

Technology Needs
- continued effort in developing simple, low-cost, versatile and low maintenance technologies for smaller (local) applications.
- technology performance criteria in producing relevant water qualities and validation protocols
- improved information sharing on best available technologies.
- enhanced pilot testing and technology demonstration,

Policy and Regulation Needs

Unlike the U.S. and Australia, there are no national guidelines or supporting documentation for water reuse and recycling in Canada. At the provincial level, only the provinces of British Columbia and Alberta have regulations and standards dealing specifically with reuse and recycling. Needs identified were:

- federal leadership through development of national water reuse guidelines
- national and provincial water reuse programs that will establish design standards, promote research in technology information and educate the public on health risks and beneficial impacts
- provincial standards or criteria governing the quality of wastewater reuse.
- management systems to help identify the engineering, financial and institutional feasibility of projects
- policies that encourage full-cost pricing for water resources

Research Needs

- assessment of emerging human health issues with respect to safety of reclaimed water containing endocrine disruptors and pharmaceutical chemicals
- environmental modelling and monitoring of long-term impacts of reclaimed water
- evaluation of the fate of microbiological and chemical contaminants in reclaimed water
- assessment of the effect of storage on reclaimed water quality.
- evaluation of the impact of reclaimed water irrigation practices on crops and soil
- risk assessment and management methods in the design of reuse applications.
- development of well-defined multiple barrier strategies
- applied economic analysis to better quantify the economic benefits of water reuse projects
- improved collaboration and communication among researchers in the water reuse/ recycling field.

Public and Political Acceptability Needs

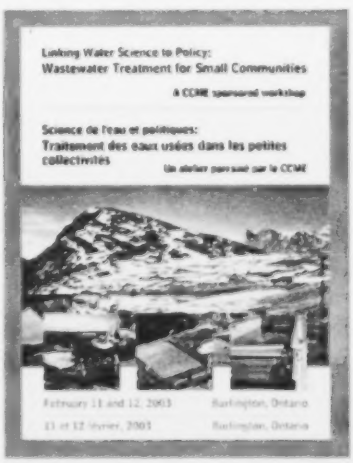
- encourage environmental groups to engage in the water reuse/recycling dialogue
- advocate public consultation in implementing reuse programs
- highlight successes and continually educate and inform the public.

Linking Science and Policy

Recurring themes or observations included the need for:

- sustained dialogue between researcher/scientists and policy/program managers
- development of a national standing committee/task force on water reuse to develop a Canadian context for reuse/recycling, identify short- and long-term implementation opportunities, refine research needs, facilitate ongoing dialogue, help develop a national guidebook and foster technological innovation.

4. Wastewater Treatment for Small Communities
February 11-12, 2003, Burlington


Linking Water Science to Policy:
Wastewater Treatment for Small Communities
Science de l'eau et politiques:
Traitement des eaux usées dans les petites collectivités

Co-chairs:

Peter Seto (EC/NWRI)

Mano Manoharan (Ontario Ministry of the Environment)

Sandra Kok (EC-OR/GLSF)

What Was Presented:

Small town wastewater issues and concerns; technology options; management issues; financing alternatives; regulatory issues; case studies of Canadian, U.S. and European initiatives and experiences.

Products:

Resource binder and CD of presentations for all participants

Final report – http://www.ccme.ca/ and at www.nwri.ca

Workshop Participants:

71 participants (P/T = 16; F = 24; Municipalities = 10; Industry/Consulting = 15; Academics = 3; International = 2)

B.C. Ministry of Water, Land & Air Protection
Alberta Environment
Ontario Ministries of Environment and Municipal Affairs and Housing
Québec Ministère de l'Environnement
New Brunswick Environment & Local Government
Nova Scotia Environment & Labour
Newfoundland & Labrador Environment
Government of Nunavut
Government of NWT
Indian and Northern Affairs
Environment Canada
Public Works and Government Services Canada
National Research Council
Canadian and U.S. Academics/Universities
Municipal Government
Federation of Canadian Municipalities
Association of Municipalities of Ontario
Canadian Water and Wastewater Association
Ontario First Nations Technical Services Corporation
Assembly of First Nations
Cree Regional Authority
Canadian Industry/Consultants

Main Workshop Observations and Conclusions:

Technology Needs

- a consistent certification and approvals process for new technologies both within provinces and between provinces,
- continued effort in developing simple, low cost, low maintenance technologies,
- continued decentralized system awareness and education campaigns that highlight successes,
- improved information sharing on new available technologies,
- improved training of local wastewater practitioners in the installation, operation and maintenance of technologies,
- better guidance on the applicability of new technologies to their specific circumstances, and
- more testing and field pilot studies to demonstrate economically sound, environmentally responsible examples of decentralized wastewater systems to gain support and interest.

Management Needs

- have management systems that are simple and effective; and
- make better use of existing model management frameworks for on-site systems (e.g. Walsh et al., 2001; USEPA, 2003) and ensure these are better disseminated and shared.

Regulatory Needs

- regulatory authorities give a higher priority to the needs of small communities, recognizing that they have fewer resources and less financial support,
- regulatory authorities consider giving small communities some flexibility in the application of regulations and standards, recognizing the site specific risk factors to human health and environmental quality,
- more emphasis be placed on performance requirements rather than prescriptive design/codes,
- regulatory authorities recognize decentralized systems and be willing to further explore and consider new technologies with limited performance data,
- implementation of effective enforcement of existing rules that seek compliance, not penalties, and
- regulatory authorities be given more authority to oversee system maintenance to ensure continued operation and maintenance of decentralized systems.

Financing Needs

- financial planning based on political, financial and social objectives,
- grants from senior levels of government,
- revolving funds,
- amalgamation of operations under regional operating authorities,
- contracting out of capital and/or operating activities to third parties (e.g. wastewater utilities), and
- developing public-private partnerships.

Research Needs

- bio-solids management (including hauled sewage (septage),
- pathogen removal from small and communal systems,
- economical and reliable methods for nutrient reductions in discharges to the environment,
- fate of pharmaceuticals and endocrine disruptors

- viable grey water and black water systems,
- waterless technologies,
- risks and causes of failure of traditional and advanced decentralized wastewater systems, and
- development and application of risk based performance codes.

Training and Education Needs

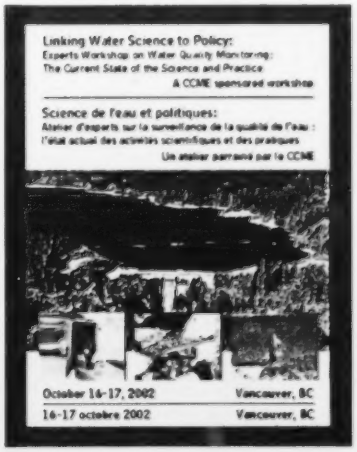
- consultants need to be trained to design low technology systems for small communities,
- public and regulators must be educated on the effectiveness of various new technologies,
- local operators have to be educated and trained on how to operate and maintain the systems such that they will not fall into disrepair once the consultants are gone, and
- funding is needed to finance education programs.

Linking Science and Policy, and Coordination Needs

- establishing a national forum to identify research needs and problems,
- developing a national protocol for evaluation and acceptance of new technology,
- improving linkages between provincial legislation and standards,
- creating a national infrastructure guide for best management practices,
- having one of the already existing national organizations whose focus is water quality take the lead in coordination efforts,
- follow up workshops and sessions at conferences for these groups, and
- use of electronic networking to sustain dialogue

5. Experts Workshop on Water Quality Monitoring: The Current State of the Science and Practice

October 16-17, 2002, Vancouver


Linking Water Science to Policy:
Experts Workshop on Water Quality Monitoring:
The Current State of the Science and Practice
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Atelier d'experts sur la surveillance de la qualité de l'eau :
l'état actuel des activités scientifiques et des pratiques
Un atelier parrainé par le CCME
October 16-17, 2002
Vancouver, BC
16-17 octobre 2002
Vancouver, BC

Co-chairs:

Rob Kent (EC/NWRI)

Les Swain (B.C. Ministry of Water, Land & Air Protection)

What Was Presented:

1. The current state of practice of water quality monitoring in Canada.
2. Water information needs for designing water quality monitoring programs and networks.
3. Integrating water monitoring.
4. Water quality monitoring technologies and methods.
5. Data and information management – building water quality knowledge networks.
6. Interpretation and reporting – getting relevant information out.

Products:

Final report – www.ccme.ca/ and at www.nwri.ca

Workshop Participants:

76 participants (P/T = 25; F = 40; Municipal =1; NGO = 1; Consulting = 1; International = 8)

B.C. Ministry of Water, Land & Air Protection
B.C. Centre for Disease Control
B.C. Health Planning
B.C. Sustainable Development
Alberta Environment
Saskatchewan Environment & Resources Management
Manitoba Conservation
Ontario Ministry of the Environment
Ministère de l'Environnement du Québec
New Brunswick Environment & Local Government
Nova Scotia Environment & Labour
Prince Edward Island Fisheries, Aquaculture & Environment

Newfoundland & Labrador Environment
Canadian Space Agency
Environment Canada
Fisheries and Oceans Canada
Health Canada
Indian and Northern Affairs Canada
Natural Resources Canada
Parks Canada

Great Vancouver Regional District
Citizen's Environment Watch
U.S. Environmental Protection Agency
U. S. Geological Survey
Sandia National Laboratories, U.S.
Houston Engineering Inc., U.S.
Cranfield Biotechnology Centre, UK
Finish Environment Institute

Main Workshop Observations and Conclusions:

The current state of practice of water quality monitoring in Canada

- The level of effort on water quality monitoring across Canada varies greatly.
- Many water quality monitoring programs are operating in a diminished capacity as a result of a lack of, or outdated, infrastructure, methodologies, instrumentation and data management.
- There are good water quality data being collected in Canada, but reporting-out mechanisms may not adequately reflect this or ensure the data reaches the appropriate decision makers.
- New efforts in some jurisdictions, such as implementation of the multi-barrier approach to safe drinking water, will help strengthen water quality monitoring programs.

Water information needs for designing water quality monitoring programs and networks

- Monitoring networks in Canada vary from local watersheds managed by municipalities to transboundary water systems managed at the national and international level. There are many tools and great potential to better link these networks.
- The development of a Canada-wide framework for water quality monitoring activities would improve collaboration and cooperation among programs in all jurisdictions.
- Examples of integrated networks can be found in B.C., Quebec, the Northern Rivers Ecosystem Initiative, the U.S. National Water Quality Assessment (NAWQA) Program, and Europe's EUROWATERNET.

Integrating water monitoring

- Water quality monitoring programs need to be current and flexible.
- Water quality and quantity monitoring networks need to be better coordinated.
- The scientific community has much to offer on monitoring tools, indices and technologies.
- Water quality monitoring programs that integrate an aquatic ecosystem health-based approach provide a holistic, area-specific snapshot of current water quality.

Water quality monitoring technologies and methods

- The growing range of natural and anthropogenic threats to aquatic ecosystems results in increasing pressure on water monitoring and management communities to detect, identify and quantify existing and emerging stressors.
- Water quality monitoring technologies (sensor systems, remote sensing, molecular techniques) are being developed that will assist monitoring programs by providing low cost and rapid information on chemical contaminants and pathogens; however, some of these technologies can be expensive to implement.
- Enhanced collaboration among water quality monitoring programs will be essential to help develop and install these technologies.

Interpretation and reporting

- One of the most important elements of any program that analyzes, aggregates and/or distributes information is the underlying principle that good comparable data in will mean good comparable information out.
- The CCME has developed the Water Quality Index (WQI), a reporting tool that promotes consistent assessment of the quality of water regionally or nationally. National tools such as the WQI, when coupled with expert, scientific interpretation, will ensure provision of credible water quality information to Canadians.
- The Canada-wide Water Quality Data Referencing Network, an infobase on federal/provincial/territorial water quality monitoring, is being developed under the Canadian Information System for the Environment (CISE).

Framework Development

- A Canada-wide strategic water quality monitoring framework, or set of common guiding principles, among the 14 federal, provincial and territorial jurisdictions is needed to complement and advance current efforts, minimize duplication, and maximize output though efficient communication and collaboration.

Appendix B: CCME Science-Policy Workshops Evaluation Questionnaire - Summary of Survey Results

273 - surveys sent out
73 - returned surveys/responses
27% - response rate

Respondents by Type
57% - Policy/program managers
35% - Researchers
8% - Consultants/Industry Organizations/ENGOs

Policy/Program Managers

Q1. Have the workshops or workshop reports been useful in informing the development of a given policy, program, regulation, guideline or management decision in your jurisdiction, or assisted your organisation in some other way?

Yes 90% No 10%

If Yes, how?

- assisted a great deal in developing a province wide monitoring program
- information gained will be used in the Mackenzie-Great Bear sub-basin chapter of the MRBB's 2003 (i.e. first-ever) state of aquatic ecosystem report
- will be useful in the development/finalization of our municipal wastewater discharge regulations
- has assisted the province in developing draft regulations for groundwater management that reflect science-based principles and meet performance-based objectives
- helped develop consensus on need to pursue the development of a Canada-wide framework for water quality monitoring, which would provide a set of nationally-consistent guiding principles related to the purpose, conduct and use of water quality monitoring in Canada
- elements of NRCan's recently designed groundwater program's projects and vision have used insight from at least one of those workshops
- allows us to better deliver on technology transfer to our project partners and disseminate information about new policies/technologies
- using to make a case for developing a long-term water quality monitoring network in Yukon that will accommodate the CCME water quality index
- helped initiate/focus a pathogen infectivity study as a result of research identified at workshop
- helping to develop our provincial water strategy
- helped make modifications to our provincial agriculture regulation
- agricultural workshop helped inform development of our best management practices
- helping our association develop positions in several Canadian regions in which our members provide water services
- provided a good opportunity to hear about related policies, programs, regulations, guidelines, research, etc. in other parts of the country and other countries to better inform and strengthen our process (X10)
- we have a better understanding of how other stakeholders view greywater recycling and what is required before it can be implemented in homes
- agricultural workshop helped us identify emerging environmental issues
- helped identify unresolved issues that need further research in various jurisdictions (X3)
- provided key research contacts and networking opportunities for practitioners (X3)
- helped to establish and strengthen a broader community of interest in water quality and quantity
- of no use yet – too early
- we are just beginning to look into these as part of our monitoring efforts

Research Managers

Q2. Have the research needs identified through the workshops been useful in refining your organisation's research priorities, or assisted your organisation in some other way?

Yes 90% No 10%

If Yes, how?

- for greywater reuse, we have started testing protocols for greywater systems; this will assist us in selecting systems to pilot for possible future projects
- we have noted the proposal suggested at the end of the workshop as one of our priority areas that needs developing - a 'best practice' NRC Infraguide
- workshop reaffirmed that the rationale for wastewater reuse, although nascent in Canada, can be expected to increase in the future; this supports the company's current investment in reclaimed wastewater research and technology development
- helped build linkages among researchers and identified opportunities for collaboration
- better understanding of conditions under which policy-managers operate
- better understanding of the history behind the policies that limit application of the research to solving current problems
- have a far better understanding of the tragic lack of understanding that was pervasive amongst workshop participants
- information has led to a fairly extensive global investigation in reuse and recycling practices that is helping formulate information of relevance to our association's members
- has helped coordinate the direction of industry research
- helped identify national research priorities
- developed greater appreciation for research on non-technical issues (e.g., public acceptance)
- helped develop and adjust existing and new research and monitoring projects (X5)

- no - research needs were not really identified; reaffirmed that the shortcomings to further advancement dealt more with policy issues (i.e. policies that would encourage more water/wastewater reuse)

All Workshop Participants

Q3. Have the workshops been successful in linking research and policy?

Yes 82% No 18%

If Yes, how?

Typical Comments

- by bringing the "two solitudes" together to improve the understanding by scientist and policy makers of the realities under which each operate
- the content of the workshops has certainly been a factor in policy development
- one of the major outcomes of the workshops that I have attended has been the realization that current scientific knowledge is typically not part of policy, and in fact policy can lag years behind; having an opportunity to meet with the leading scientists and engineers, and have them explain their science in a science-focused but not academic environment is a great way to be updated
- the forum which places scientists and practitioners in the same room helps both the science community see what are the policy needs (focus their research) and the policy personnel see the need to implement current science knowledge to set new policy or change existing policy
- yes, but in a preliminary way only as there are a lot of perception issues to be overcome by all stakeholders including public policy and regulatory agencies; I believe this will continue to take some time to be effective
- the challenge is to sustain this interaction
- providing an initial forum for identification of issues, opportunities for discussion, exchange of information and developing personal contacts across the country.; being a first step, the workshops need to be followed up by further initiatives in this area

If No, why not and what else could be done?

Typical Comments

- one meeting is very good, but it will not sustain interest in the subject or contacts; continued and regular contact is required; it is clear from the attendance and support to these workshops given by scientists, that they have an interest in ensuring that the latest science is being used to set policy and programs; policy people must remember this, and when emerging issues occur, they should access this scientific expertise through expert panels, workshops, etc.
- results/outcome not distributed/advertised sufficiently to make a significant impact
- don't believe that policy makers pay any attention to what researchers recommend; they are driven entirely by political expediency
- at least not yet; the workshop I attended has been very interesting for science managers but it remains to be seen how this knowledge can be integrated in ongoing policy development
- there was not enough discussion during the workshop from policy people on what they perceive as knowledge gaps; stronger provincial policy attendance required

Q4. How widely and to whom have you disseminated information obtained at the workshop or its products (e.g., binder, report, URL address)?

Not at all (X6)

Why?

- information from these sessions has only recently been made available in terms of bringing the completed reports to our attention. so we haven't used it yet
- not many, just received the proceedings
- have not had an opportunity to disseminate this information yet

- Upon request only (X7)
- To immediate work group/section (X15)
- Broadly within Dept/Organization (X12)
- To other Depts/Organizations (X6)
- To grad students (X2)
- Posted link on our web site (X1)
- Posted message on internal listserve (X1)
- Developing journal articles based on info (X1)

Q5. Do you have suggestions on how the results/products of these workshops – and possible future workshops – can be made better known?

- develop one page summaries of key findings and outcomes/recommendations on CCME website (X2)
- develop small brochure on workshop outcomes; can be distributed at regional or national symposium/meetings dealing with the subject
- a CCME e-newsletter or bimonthly email to keep abreast of new developments/reports
- attendees should identify which potential government, private industry, consultant, ENGO, academic agencies and professional organisations (e.g., municipal engineers, association of municipalities) would benefit by receiving link to proceedings; get link posted on their site (X7)
- present results at key Canadian conferences (X2)
- develop as a special section/editions in one of the Canadian journals (X2)
- link future workshops to existing conferences (e.g., professional organisations & associations)
- send notice of proceedings and its web coordinates to appropriate 5NR Depts
- ensure an attendee at any given workshop receives links to all reports
- develop power point deck of key results of workshops, e-mail to participants to increase likelihood of presentations being made to peers
- develop further municipal linkages through FCM
- CCME should move on to the next stage of regional networking/strategy sessions (X2)
- advertise in various wastewater groups' newsletters
- include reports as supplements provided to all who purchase the CCME environmental quality guidelines binder as a section on the CD (X2)

- need to target results to client audience; message will have to be packaged differently depending on who target audience is
- develop a "lessons learned" discussion piece on how to link science and policy, using all 5 exercises as examples, and post it on the web site and publish it in a policy/research journal
- develop and maintain a website dedicated to this issue (science –policy linkages)
- ... actually I feel that you have done quite a good job of making the information available to those who are interested in the subjects
- needs to be viewed as a long-term continuous effort

Q6. Do you have suggestions for improving the usefulness of future CCME workshops or their products?

allocate more time to panel discussions

- ensure good mix of policy-makers and researchers to attend & present (X3)
- ask all policy-makers to come with the top 3 tools/regs/policies that have made a difference in their jurisdiction
- ensure appropriate senior government people attend (e.g., those that make policy) (X2)
- ensure that the experts are not just knowledgeable in their field, but are able to communicate effectively with non-scientists
- invite more of the municipal practitioners to participate in the workshops
- more discussion on needs rather than talking about research
- begin workshop sessions with solid overviews of where and how CCME has made good policy out of good science in the recent past, as a lead–in to the discussion at hand
- workshops to contain regular updates on fed/prov activity in area
- link/piggy-back workshop to other conferences
- make workshop available to more people via teleconferencing
- schedule an annual workshop and make it easier for regular attendees to network on common interests
- e-mail notices/networking for participants to share news of work/policy underway (X3)
- ensure that there is a continuing dialogue
- focus research funds (e.g., NSERC, etc.) on priority issues

Q7. Is sustained dialogue/networking on any of the workshop topics important to you?

Yes 96% No 4%

If Yes, do you prefer electronic networking or face-to-face meetings/workshops?

electronic network 13% face-to-face meetings 18% both 69%

If face to face meetings are preferred, how often should this be accomplished?

- annually (X7)
- every 2 or 3 years – essentially, when there is new information to be presented (X11)
- regular electronic contact, with occasional face-to-face meetings
- I would not recommend electronic networks; everyone gets too much e-mail now and it would probably be ignored
- have a continuing series of national or regional meetings at least once a year across the country; these could be hosted by provincial agencies or associations such as CWWA, CWRA, etc. with support from federal and provincial agencies and others
- I can only afford a total of 1 or 2 workshops/conferences per year

Q8. What topics would you like to see addressed in future CCME science policy workshops?

- source water protection – making it happen (X3)
- water supply
  - distribution system water quality - new disinfection & emerging trace organic contaminants (X2)
  - cyclic impacts on source water quality (seasons, temperature, demands)

- unforeseen impacts on source water quality (droughts, forest fires...) - of particular interest in western Canada
- target design organisms for potable water treatment and holistic treatment strategies to address these targets

- pathogens (bacteria, viruses, protozoa) in surface water, groundwater, and drinking water
- new pollution threats such as antibiotics, pharmaceuticals, EDC, toxic rain, mtbe, (X4)
- pesticides in surface water, groundwater, and drinking water.
- incorporating scientific uncertainty/risk management into the policy/decision making (X4)
- legal liabilities associated with environmental risk management

- wastewater
  - collection for small communities - servicing options & maintenance challenges
  - sewage sludge management practices
  - setting of end-of-pipe effluent standards
  - nation-wide septic system and small sewage treatment design and installation protocol
  - ammonia removal

- agriculture
  - nutrients management (X2)
  - emerging problems(hormones, antibiotics, gmo, etc
  - odour management
  - ecological effects of genetically modified organisms

- monitoring/modelling
  - water quality indices, biodiversity indices, other pressure-state-response soer indicators
  - aquatic cumulative effects assessment
  - development of benthic invertebrate index of biological integrity system for describing aquatic biological integrity
  - automated/remote monitoring
  - biomonitoring

- groundwater
  - groundwater - surface water relationships.
  - monitoring in terms of quantity and quality

- policy
  - how policy gets transferred into law
  - compare and contrast fed & prov water policies
  - success stories in implementing policy based on up to date research and technology

- economics/royalties for the withdrawal of water/instruments/valuation (X3)

- water reuse - remote monitoring and control of on-site and small scale systems,
- storm water management
- integrated watershed management - techniques, science, policy (X2)
- integrated planning (environment, economy, society)/ urban/rural challenges

- invasive species - control and policy (X2)
- effects of climate change on water quality (X2)

- sustainability of surface water and groundwater in coastal areas (lakes, oceans).
- sustainability of water resources (X2)
- watershed-based management approaches

- marine eutrophication

Notes

Série d'ateliers du CCME sur les sciences de l'eau et les politiques

Rapport final sur la série d'ateliers : Aperçu et leçons tirées

Karl A. Schaefer et Alex T. Bielak
Division de la liaison scientifique
Institut national de recherche sur les eaux
Burlington, Ontario

janvier 2005

Linking Water Science to Policy:
Effects of Agricultural Activities on Water Quality
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Groundwater Quality
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Qualité des eaux souterraines
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Water Reuse and Recycling
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
La réutilisation et le recyclage de l'eau
Un atelier parrainé par le CCME
May 10 and 11, 2002
Calgary, Alberta
Les 10 et 11 mai 2002
Calgary, Alberta
Linking Water Science to Policy:
Wastewater Treatment for Small Communities
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Traitement des eaux usées dans les petites collectivités
Un atelier parrainé par le CCME
Linking Water Science to Policy:
Experts Workshop on Water Quality Monitoring:
The Current State of the Science and Practice
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Atelier d'experts sur la surveillance de la qualité de l'eau:
l'état actuel des activités scientifiques et des pratiques
Un atelier parrainé par le CCME
October 16-17, 2002
Vancouver, BC
16-17 octobre 2002
Vancouver, BC

Ateliers science de l'eau et politiques du CCME

Compte rendu final : Aperçu et enseignements appris

Karl A. Schaefer et Alex T. Bielak
Institut national de recherche sur les eaux (INRE),
Division de la liaison scientifique
Burlington (Ontario)
janvier 2005

RÉSUMÉ

Pour que la science puisse mieux éclairer le processus décisionnel, les chercheurs, d'une part, et les gestionnaires de politiques et de programmes, d'autre part, doivent comprendre et respecter leurs façons de travailler, leur culture et leurs calendriers respectifs : ce constat fait aujourd'hui l'objet d'un consensus grandissant. Chercheurs et gestionnaires doivent aussi échanger plus régulièrement, bien qu'il existe peu de balises pratiques sur la façon de procéder et encore moins d'expériences documentées sur les mécanismes particuliers permettant de resserrer les liens entre ces deux groupes. La série d'ateliers *Science de l'eau et politiques* du CCME vise à mettre en place un tel mécanisme, qui permette aux chercheurs d'informer les praticiens des plus récents progrès scientifiques et à ces derniers de faire connaître leurs besoins en matière de recherches aux scientifiques et aux directeurs de recherches.

Une enquête auprès des participants a révélé que les ateliers *Science de l'eau et politiques* du CCME ainsi que les produits et documents connexes ont été bien reçus et que le processus s'est révélé efficace. Neuf gestionnaires de programmes ou de politiques sur dix ont fait valoir que les ateliers ont effectivement contribué à éclairer leur processus décisionnel. En fait, on a cité de nombreux cas où le contenu d'un atelier, d'un cahier de ressources, d'un rapport final ou d'un CD-ROM des présentations a directement éclairé, orienté et/ou infléchi un processus décisionnel : c.-à-d. l'élaboration d'une politique, d'un programme, d'une ligne directrice, d'une stratégie ou d'une initiative connexe. De même, neuf directeurs de recherches sur dix ont confirmé que les besoins en matière de recherches mis en évidence aux ateliers les ont aidés à cibler plus finement les priorités de leurs organismes.

Dans l'ensemble, les commentaires recueillis donnent à croire que les ateliers ont été très productifs, même si la formule demeure perfectible. Il faudra notamment déployer plus d'efforts pour que les rapports d'ateliers finals soient diffusés à des organisations clés pouvant en tirer parti. Les participants aux ateliers se sont dits vivement intéressés à poursuivre le dialogue sur ces questions; nombre d'entre eux ont d'ailleurs fait observer que des communications et un réseautage soutenus sont indispensables pour que la science contribue à éclairer le processus décisionnel de façon plus régulière et plus marquée. Les participants se sont dits très favorables à la poursuite de la série d'ateliers dans sa forme actuelle.

Le présent compte rendu n'est offert qu'en version électronique. Il peut être téléchargé depuis le site Web du Conseil canadien des ministres de l'environnement, à l'adresse http://www.ccme.ca ou le site web de l'INRE http://www.inre.ca.

Also issued in English under the title: CCME Linking Water Science to Policy Workshops Final Report: An Overview and Lessons Learned.

Les opinions dont le présent compte rendu fait la synthèse ne reflètent pas forcément celles du Conseil canadien des ministres de l'environnement. Elles ne sauraient par ailleurs être utilisées à des fins de publicité ou de promotion d'un quelconque produit. Le Conseil canadien des ministres de l'environnement ne recommande aucun produit, procédé ou service commercial ni s'en porte garant.

Prière de citer le présent compte rendu de la façon suivante :

Schaefer, K. A. et A.T. Bielak, 2005. Compte rendu final : aperçu et enseignements appris, Conseil canadien des ministres de l'environnement, Winnipeg (Manitoba). Série des ateliers du CCME sur les science de l'eau et les politiques, compte rendu n^{o} 7, 24 p.

Table des matières

Résumé 4

Introduction 5

Contexte et survol de l'atelier 6

Ateliers du CCME sur les sciences de l'eau et les politiques 6

Méthodologie 6

Évaluation : mesure de l'efficacité des ateliers science de l'eau et politiques du CCME 7

Observations clés et enseignements appris 9

Annexe A : Récapitulation de la teneur de l'atelier, de la participation et des résultats 10

1. Effets des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau 10
2. Qualité des eaux souterraines 12
3. Réutilisation et recyclage de l'eau 13
4. Traitement des eaux usées dans les petites collectivités 15
5. Atelier d'experts sur la surveillance de la qualité de l'eau : l'état actuel des activités scientifiques et des pratiques 17

Annexe B : Questionnaire d'evaluation des ateliers science de l'eau et les politiques du CCME – résumé des résultats du sondage 19

Remerciements

Les auteurs tiennent à souligner l'apport des nombreuses personnes et organismes qui ont consacré temps, enthousiasme et soutien à l'égard des divers ateliers de la série; ils remercient notamment :

- le Comité de coordination sur l'eau du CCME, y compris les coprésidents Jennifer Moore et Ken Dominie, pour leur collaboration dans le cadre de ce projet
- John Carey de l'INRE pour son soutien indéfectible
- tous les coprésidents d'ateliers fédéraux et provinciaux et leurs organismes respectifs pour les efforts déployés et l'engagement manifesté dans le cadre de cette initiative
- le Fonds de durabilité des Grands Lacs d'Environnement Canada pour le parrainage de plusieurs des ateliers
- Nancy Gehlen, Anjanette Tomac et Jennifer Vigano du Conseil canadien des ministres de l'environnement pour leur soutien administratif
- Pascale Groulx, John Temple, Danielle Rodrigue et John Cooper d'Environnement Canada pour leur assistance à la coordination avec plusieurs ministères fédéraux et provinciaux et leurs commentaires critiques des différents rapports d'ateliers
- Leah Brannan et Grazyna Modzynski de la Division de la liaison scientifique, INRE : respectivement pour leur aide à la révision des rapports d'ateliers, dont le présent document, et pour la création des éléments graphiques des ateliers
- Esther Rae, Mary Goossen, Susan Roberston et Philip Clark de l'INRE pour la préparation des cahiers de ressources
- les conférenciers, spécialistes et participants compétents et enthousiastes des divers ateliers.

Les avis et les points de vue exprimés dans le présent rapport d'atelier final sont strictement ceux des auteurs.

Introduction

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) offre un lieu de rencontre aux gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, qui leur permet de collaborer relativement à des questions environnementales prioritaires. Étant donné les inquiétudes que soulève la qualité de l'eau et l'importance que les Canadiens accordent à cette question, le CCME a fait de la qualité de l'eau l'une de ses grandes priorités.

Le CCME a notamment pour mandat de veiller à ce que les membres du Conseil, et plus particulièrement les responsables des orientations politiques et les décideurs, disposent des renseignements scientifiques les plus à jour sur les divers enjeux liés à la qualité de l'eau. Le Conseil souhaitait aussi permettre à ses membres de faire connaître leurs vues sur les priorités de recherche dans ce domaine à la collectivité scientifique.

Le CCME a préparé une première liste de trois domaines prioritaires pour l'échange d'informations :

1. les effets des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau
2. la qualité des eaux souterraines
3. la qualité de l'eau dans le contexte de sa réutilisation et de son recyclage.

Deux autres ateliers ont eu lieu sur le traitement des eaux usées dans les petites collectivités et la surveillance de la qualité de l'eau.

Il a été convenu que l'Institut national de recherche sur les eaux (INRE) organiserait au nom du CCME une série d'ateliers où des scientifiques de premier plan seraient invités à présenter les derniers progrès de la science sur ces questions prioritaires. Le public cible serait constitué des représentants des membres du CCME et d'autres ministères fédéraux, provinciaux et territoriaux ainsi que de divers partenaires et intervenants. Les réunions seraient conçues de manière à stimuler un dialogue au cours duquel les responsables des politiques et des programmes prendraient connaissance des progrès scientifiques, ce qui leur permettrait de prendre de meilleures décisions, tout en infléchissant leur programme de recherche en fonction de leurs besoins et de leurs priorités. Tous les ateliers ont été organisés et coprésidés par une province hôte.

La série d'ateliers a remporté un vif succès et a servi de point de départ à une vaste entreprise de promotion du dialogue entre scientifiques et décideurs.

Jennifer Moore
Coprésidente, Comité de coordination sur l'eau CCME
Directrice générale
Écosystèmes et ressources environnementales
Environnement Canada
351, boul. Saint-Joseph
Hull (Québec) K1A 0H3

Ken Dominie
Coprésident, Comité de coordination sur l'eau CCME
Sousministre adjoint
Ministère de l'Environnement
Édifice de la Confédération
Ailée ouest, 4e étage
Prince Phillip Parkway, C.P. 8700
St-John (Terre-Neuve) A1B 4J6

Contexte et survol de l'atelier

On convient généralement de ce que les plus récentes données scientifiques sont un atout important pour les responsables des orientations politiques. Les tragédies de Walkerton et de North Battleford nous rappellent le rôle crucial de l'information scientifique dans l'élaboration des programmes, politiques, initiatives et règlements publics. À la suite de ces tristes événements, plusieurs provinces ont adopté de lois en matière d'eau potable saine, confirmant ainsi que des données scientifiques à jour peuvent être de précieuses ressources pour les décideurs. Divers enjeux mis en lumière récemment, tels que la présence de produits pharmaceutiques et de produits cosmétiques et d'hygiène corporelle dans les flux d'eau potable et d'eaux usées, attestent la nécessité de poursuivre le dialogue.

Bien qu'il y ait consensus sur la pertinence de raffermir les liens entre démarche scientifique et processus décisionnel, on dispose de bien peu de pistes sur l'intégration concrète de contenus scientifiques dans les politiques ou sur la façon d'évaluer l'efficacité de ces initiatives. Les publications relatives aux transferts d'informations ont largement privilégié la diffusion de supports d'information standards à des groupes mal définis dont les besoins en données scientifiques ne sont pas bien compris. Par ailleurs, on convient de plus en plus du fait que des communications plus régulières entre chercheurs et gestionnaires sont indispensables au raffermissement des liens entre les deux groupes. Pour améliorer les communications entre ces milieux, il faudra instaurer des mécanismes qui permettront aux deux groupes d'échanger plus souvent dans une optique de collaboration et de partager leurs expériences. Le présent compte rendu fait état d'un initiative récente du CCME qui vise spécifiquement à raffermir les liens entre les milieux scientifiques et décisionnels.

Ateliers du CCME sur les sciences de l'eau et les politiques

Lors de la réunion de mai 2001 du Conseil canadien des ministres de l'Environnement, les ministères de l'Environnement fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de collaborer sur les priorités en matière de recherches sur l'eau. Par l'intermédiaire du Comité de coordination sur l'eau du CCME, l'Institut national de recherche sur les eaux (INRE) a entrepris d'organiser une série d'ateliers nationaux visant un resserrement des liens entre les milieux scientifiques et décisionnels et réunissant à cette fin des chercheurs et des gestionnaires de politiques et de programmes.

Les ateliers visaient les objectifs suivants :

- mieux éclairer le processus décisionnel en informant les gestionnaires de politiques des plus récents progrès scientifiques
- mettre en lumière les besoins ou les priorités en matière de recherche
- définir des mécanismes propres à soutenir le dialogue entre les groupes concernés.

Le CCME a déterminé les thèmes de cinq ateliers correspondant à des priorités importantes, qui tireraient parti d'un raffermissement des liens scientifiques et décideurs. Voici les thèmes et les coordonnées des trois premiers d'entre eux :

1. Effets des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau, Québec, janvier 2002
2. Qualité des eaux souterraines, Toronto, mars 2002
3. Réutilisation et recyclage de l'eau, Calgary, mai 2002.

Étant donné la réussite des ateliers ci-dessus, deux autres ont été ajoutés à la série :

1. Traitement des eaux usées dans les petites collectivités, Burlington, février 2003
2. Surveillance de la qualité de l'eau, Vancouver, octobre 2002.

Les cinq ateliers ont été coprésidés par des partenaires provinciaux.

Méthodologie

Ces ateliers ont marqué une nouvelle façon de resserrer les liens entre les milieux scientifiques et les responsables des programmes et politiques. Lors de chaque atelier, l'INRE et la province hôte faisaient appel à des conférenciers reconnus à l'échelle nationale, voire internationale, qui passaient en revue les plus récentes avancées scientifiques en ce qui a trait à une thématique particulière. Les conférenciers étaient invités à faire le point des connaissances et à mettre en lumière d'éventuelles lacunes en matière de recherches ainsi que les incidences qui en découlent en fait de politiques dans leur champ de compétence. En plus d'inclure un important volet de présentations scientifiques, les ateliers réunissaient des conférenciers chargés de faire le point sur les politiques et les programmes nationaux, provinciaux ou territoriaux pertinents au thème de l'atelier. Des modérateurs, généralement issus de ministères d'orientation et de planification, veillaient à ce que les discussions demeurent axées sur les grands enjeux scientifiques et politiques plutôt que sur des points de détail scientifiques.

Le CCME a ciblé les gestionnaires de politiques et de programmes gouvernementaux de haut niveau comme première clientèle des ateliers. Les autres participants étaient des personnes-ressources clés œuvrant dans des organismes spécialisés, des groupes industriels et des administrations locales. L'objectif visé était principalement de réunir des spécialistes de la recherche et des responsables chargés d'élaborer et d'infléchir les politiques, règlements, programmes, stratégies et autres initiatives ayant trait à la qualité de l'eau.

Les ateliers réunissaient 40 à 70 personnes. C'est à dessein qu'on a limité la participation car on voulait, d'une part, permettre des échanges suffisants sur les progrès scientifiques récents et, d'autre part, fournir aux gestionnaires de politiques et de programmes la possibilité de formuler des commentaires sur leurs besoins respectifs en matière de recherches et de proposer des moyens de soutenir le dialogue.

À leur arrivée, les participants recevaient une cahier de ressources contenant un résumé des présentations et des copies des diapositives. Des listes bibliographiques de rapports et d'initiatives connexes et des coordonnées de personnes-ressources constituaient l'essentiel des autres informations de référence. Après les ateliers, on envoyait généralement aux participants un CD-ROM des diapositives de tous les présentateurs.

Chaque atelier tirait parti de l'expérience des ateliers précédents. Tantôt on abrégeait l'ordre du jour ou les périodes de discussion, tantôt on les étoffait ou les prolongeait; il en a été de même des matériels utilisés et des styles des rapports ou encore du nombre de participants ou de la représentation compte tenu de la thématique abordée – tout cela par souci d'optimiser la formule et d'améliorer progressivement les ateliers.

Les comptes rendus des discussions des cinq ateliers figurent dans les sites Web du CCME (http://www.ccme.ca/) et de l'INRE (http://www.nwri.ca) de façon à faire connaître les constats qui se sont dégagés à d'autres personnes que les participants. L'Appendice A récapitule les grands points et les principales conclusions des cinq ateliers.

Évaluation : mesure de l'efficacité des ateliers science de l'eau et politiques du CCME

L'enquête

Non seulement les organisateurs des ateliers ont communiqué des commentaires et une indication des progrès au Comité de coordination sur l'eau du CCME après chaque atelier, mais il a également été décidé d'élaborer une mesure plus définitive de l'efficacité des ateliers en sondant directement l'opinion des participants.

À l'issue des cinq ateliers auxquels ont pris part quelque 300 personnes (Tableau 1), on disposait d'une expérience et d'un échantillon suffisants pour solliciter des commentaires sur l'efficacité des ateliers et des produits connexes à raffermir les liens entre les responsables des politiques et programmes et le milieu de la recherche. Tous les participants ont reçu un bref questionnaire (Appendice B) demandant directement aux gestionnaires si les ateliers et les comptes rendus subséquents ont effectivement réussi à éclairer les processus décisionnels de leurs instances respectives et aux directeurs de recherches si l'information recueillie a aidé leurs organismes respectifs à cibler plus finement leurs priorités. On a aussi sollicité l'avis des participants sur une plus large diffusion des comptes rendus, les ateliers à venir, des thèmes d'ateliers potentiels et des suggestions propres à soutenir le dialogue.

Répartition sectorielle des participants aux ateliers

Atelier	Gouv. prov./terr.	Gouv. fédéral	Secteur munic./rég.	Industrie/consult.	Univers.	Internat.
Agriculture	25	29		6	2	
Eau souterraine	15	19	2	8	9	2
Réutilisation	13	15	2	12	3	4
Eaux usées	16	24	10	15	3	2
Surveillance	25	40	1	2	1	8

Tableau 1: Ateliers Science de l'eau et politiques du CCME - participation par secteur

(Nota.— Les invitations du CCME, la disponibilité des invités, la participation d'autres promoteurs, les fonds disponibles pour des déplacements et la nature des thèmes abordés comptent parmi les variables qui influent sur les niveaux de participation).

Les réactions

Vingt-cinq pour cent des participants aux ateliers ont retourné le questionnaire. Ce taux de réponse, qui nous paraît très satisfaisant compte tenu du type d'enquête, est sans doute tributaire de l'intérêt pour un thème donné. On trouvera directement ci-dessous un survol des principaux points de l'enquête; un résumé complet des commentaires et conclusions figure par ailleurs à l'Appendice B.

1. Les ateliers ont-ils atteint leurs objectifs ?

Gestionnaires de politiques et de programmes : Neuf répondants sur dix ont jugé utiles les ateliers et les produits et documents connexes; dans un grand nombre de cas, les ateliers ont directement infléchi un processus décisionnel, c.-à-d. l'élaboration d'une politique, d'un programme, d'un règlement, d'une ligne directrice ou d'une autre décision administrative.

Quelques exemples précis :

- « ...a facilité l'élaboration de notre programme de surveillance provincial »
- « L'information recueillie sera utilisée dans le premier chapitre (Bassin versant du fleuve Mackenzie et du Grand lac de l'Ours) du rapport 2003 (le premier à ce jour) sur l'état de l'écosystème aquatique du fleuve Mackenzie publié par la Commission du bassin du fleuve Mackenzie. »
- « ... servira à l'élaboration et à la mise au point de nos règlements municipaux en matière d'évacuation des eaux usées. »
- « a aidé la province à rédiger un projet de règlement sur la gestion des eaux souterraines. »
- « a permis de dégager un consensus sur le besoin de poursuivre l'élaboration d'un cadre pancanadien de surveillance de la qualité de l'eau. »
- « Des membres de RNCan qui ont récemment élaboré un concept, et des avant-programmes d'eau souterraine ont utilisé de l'information d'au moins un des ateliers. »
- « ...nous permet de mieux transférer des technologies à nos partenaires et de communiquer plus efficacement l'information relative à nos nouvelles politiques et technologies. »
- « ... a permis justifier la mise en place au Yukon d'un réseau de surveillance à long terme de la qualité de l'eau qui sera conforme à l'indice de la qualité des eaux du CCME. »
- « ...a aidé à jeter les bases de la stratégie de la province en matière d'eau. »
- « nous a aidés à modifier la réglementation agricole de notre province. »
- « l'atelier sur l'agriculture nous a aidés à optimiser nos pratiques de gestion. »

Directeurs de recherches : De même, neuf répondants sur dix ont indiqué que les besoins en recherches mis en lumière dans un atelier donné ont permis de cibler plus finement les priorités de leur organisme en matière de recherche.

Ensemble des répondants : 82 % des répondants ont fait valoir que les ateliers ont efficacement permis de jeter un pont entre chercheurs et responsables des politiques; par ailleurs, nombreux sont ceux qui ont fait observer que des communications et un réseautage soutenus sont indispensables pour que la science contribue à éclairer le processus décisionnel de façon plus régulière et plus marquée.

2. Diffusion des comptes rendus

Les participants aux ateliers ont, dans bien des cas, largement diffusé l'information ou les produits des ateliers; par exemple, 29 % d'entre eux ont distribué le compte rendu, l'adresse Web ou le cahier de ressources de l'atelier au sein de leur groupe de travail immédiat, 24 % à d'autres équipes de leur ministère ou organisme et 12 % à d'autres ministères ou organismes.

Les participants ont par ailleurs reconnu qu'il reste beaucoup de place pour l'amélioration; à cet égard, plusieurs suggestions ont été formulées en vue d'élargir la portée des documents des ateliers, notamment :

- produire des récapitulatifs d'une page des principaux constats et des principales conclusions, à afficher dans le site du CCME
- demander aux participants d'identifier des destinataires potentiellement intéressés à recevoir les comptes rendus des ateliers
- insérer des liens vers les comptes rendus dans d'autres sites
- présenter les résultats des ateliers à des congrès d'envergure au Canada
- publier des éditions spéciales des documents et comptes rendus d'ateliers dans certaines publications canadiennes
- créer et maintenir à jour un site Web consacré aux ateliers, aux comptes rendus connexes et aux relations recherche-politique
- s'assurer que les liens vers l'ensemble des comptes rendus sont communiqués à tous les participants.

3. Amélioration des ateliers à venir

Voici un aperçu des principales suggestions :

- s'assurer que les représentants appropriés des administrations provinciales et territoriales continuent de prendre part aux ateliers (c.-à-d. responsables de politiques et de règlements ou gestionnaires de programmes)

- veiller à ce que ces mêmes personnes expriment les besoins de leur administration en fait d'études et de recherches et qu'elles présentent leurs initiatives en matière de politiques et de programmes pertinents
- veiller à ce qu'on discute davantage des besoins mutuels en recherches et en politiques, en plus d'examiner les recherches existantes.

4. Thèmes des futurs ateliers

Les participants se sont dits vivement intéressés à ce que le CCME, l'INRE ou l'un des nombreux organismes spécialisés ou administrations possibles poursuive la série d'ateliers, en revenant périodiquement sur des thèmes déjà abordés ou en traitant de thèmes nouveaux. Des thèmes liés à un large éventail de domaines d'intérêt ont été suggérés, dont les suivants :

- la protection de l'eau de source
- l'approvisionnement en eau
- les nouvelles menaces à la qualité de l'eau
- la gestion des risques
- la gestion des eaux usées
- l'agriculture
- la surveillance et la modélisation
- l'eau souterraine
- les questions de politiques
- les instruments économiques
- la gestion intégrée et durable des ressources en eau.

5. Poursuite du dialogue et du réseautage

- La quasi-totalité des participants (96 %) ont fait valoir qu'il importe de soutenir dialogue et réseautage.
- La plupart (69 %) ont proposé une combinaison de collaboration électronique et de réunions face à face comme principal moyen de soutenir le dialogue; on privilégie surtout des téléréunions périodiques et de rencontres classiques occasionnelles, au gré des progrès scientifiques.

Observations clés et enseignements appris

La série d'ateliers *Science de l'eau et politiques* du CCME a pour objet d'établir un mécanisme qui permet de renseigner les praticiens (c.-à-d. les gestionnaires de politiques et de programmes) sur les récentes avancées scientifiques et dans le cadre duquel les praticiens peuvent informer les directeurs de recherches de leurs besoins en matière de recherches. À la lumière de l'expérience acquise lors de l'organisation des cinq ateliers tenus à ce jour et des commentaires recueillis auprès d'un large éventail de participants sur l'efficacité des ateliers, nous pouvons citer les observations et enseignements suivants :

- Les ateliers *Science de l'eau et politiques* du CCME et les produits et documents qui s'y rattachent ont été fort bien accueillis.
- Les participants se sont dits largement favorables à la poursuite des ateliers dans leur forme actuelle.
- Dans un grand nombre de cas, l'information recueillie lors des ateliers ou dans les documents connexes (cahiers de ressources, CD-ROM des présentations ou comptes rendus finals) ont eu une incidence directe sur des processus décisionnels, c.-à-d. l'élaboration d'une politique, d'un programme, de lignes directrices, d'une stratégie ou d'une initiative connexe (réf. Appendice B, question 1).
- Les participants se sont dits très favorables au maintien du dialogue sur les thèmes traités, un grand nombre d'entre eux faisant d'ailleurs observer que des communications et un réseautage soutenus sont indispensables pour que la science contribue à éclairer le processus décisionnel de façon plus régulière et plus marquée.
- À cet égard, la plupart des participants privilégient une combinaison de téléréunions périodiques et de rencontres classiques occasionnelles comme moyen de soutenir les échanges entre les deux groupes.
- Bien que les organisateurs et les participants aient à plusieurs reprises largement diffusé les comptes rendus finals des ateliers, il faudra déployer plus d'efforts pour en sorte que ces documents sont distribués à des organismes clés pouvant en tirer parti.

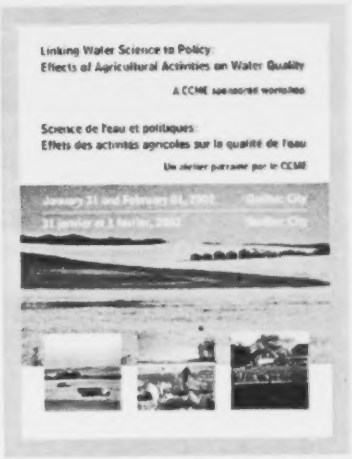
Relativement à ce dernier point, les auteurs, de concert avec les coprésidents d'ateliers, ont entrepris diverses activités de sensibilisation axées sur la diffusion de l'information, notamment :

- discours d'ouverture à de récentes réunions nationales du Réseau canadien de l'eau (2003 et 2004) et du réseau d'évaluation et de surveillance écologiques (2003)
- affiches à l'assemblée annuelle de l'Association canadienne des eaux potables et usées, tenue à Calgary en 2004
- séances d'information informelles avec des ministères de l'Environnement des provinces (2003 et 2004)
- publication de documents liés aux ateliers dans des journaux spécialisés (2004)
- invitation à présenter un manuscrit en vue d'un prochain numéro spécial du *Journal of Environmental Monitoring and Assessment*
- manifestation d'intérêt envers le Projet de recherche sur les politiques, et présentation informelle connexe (le Projet de recherche sur les politiques est une initiative de l'administration fédérale qui vise à approfondir la recherche sur cinq projets horizontaux émergents et à en intégrer les résultats à l'ordre du jour politique du gouvernement).

D'autres possibilités de tirer parti de la réussite des ateliers, de poursuivre le dialogue et de renforcer le maillage des milieux scientifiques et décisionnels seront explorés.

Appendice A : Récapitulation de la teneur de l'aatelier, de la participation et des résultats

1. Effets des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau
31 janvier et 1er février 2002, Québec


Linking Water Science to Policy:
Effects of Agricultural Activities on Water Quality
Science de l'eau et politiques:
Effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau

Coprésidents :
Patricia Chambers (EC/INRE)
Jacques Dupont (ministère de l'Environnement du Québec)

Questions abordées :
1. impacts des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau (rôle de l'agriculture en tant que source d'organismes pathogènes, de pesticides et d'éléments nutritifs dans les eaux de surface et souterraines)
2. rôle des nouvelles technologies dans la réduction des effets des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau
3. capacité des réglementations nouvelles ou proposées de protéger l'environnement de la pollution agricole.

Documents :
- cahier de ressources et CD-ROM des présentations pour tous les participants
- compte rendu final – www.ccme.ca/ et www.nwri.ca

Participants :
70 participants (prov./terr. : 25; féd. : 29; ind./consult. : 6; univ. : 2)

Ministère des Eaux, des Terres et de la Protection de l'air, C.-B.
Environnement Alberta
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Développement rural de l'Alberta
Environnement et Gestion des ressources de la Saskatchewan
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de la Saskatchewan
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation du Manitoba
Ministère de l'Environnement de l'Ontario
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
Ministère de l'Environnement du Québec
Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec
Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Agriculture, des pêches et de l'aquaculture du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Ministère des Pêches, de l'aquaculture et de l'environnement de l'Île-du-PrinceÉdouard
Ministère de l'Environnement de Terre-Neuve et du Labrador
Ministère des Ressources forestières et de l'Agroalimentaire de Terre-Neuve et du Labrador
Environnement Canada
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Ministère des Pêches et des Océans
Ressources naturelles Canada
Universités
Fédération canadienne de l'Agriculture
Ontario Corn Producers Association

Principales observations et conclusions de l'atelier :
Risques pour la qualité de l'eau découlant de l'agriculture au Canada
L'intensification des opérations agricoles au cours des 40 dernières années a donné lieu à une augmentation du risque de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines par certains polluants, comme les particules des sols érodés, les éléments nutritifs et les pesticides. Des concentrations élevées d'éléments nutritifs et de pesticides sont maintenant fréquemment décelées dans les eaux de surface provenant des cultures.

Tant les scientifiques de l'eau que la population ont récemment fait état d'inquiétudes relativement à la présence d'organismes pathogènes, de perturbateurs endocriniens et de produits pharmaceutiques à usage vétérinaire, qui persistent dans les sols agricoles fertilisés par du fumier et qui peuvent être transportés vers les eaux de surface ou souterraines.

Besoins en matière de recherche

- cycles biogéochimiques et hydrologiques, notamment dans le contexte des variations des précipitation et des débits résultant du changement climatique
- biodisponibilité des contaminants du sol et effets sur les écosystèmes aquatiques de taux de perte de sol acceptables du point de vue agronomique
- voies de cheminement des éléments du sol vers l'eau et élaboration de modèles de prévision de leurs effets sur les biotes de divers types de systèmes aquatiques
- effets chez l'être humain et les systèmes aquatiques d'une exposition à long terme à de faibles niveaux de substances chimiques et effets synergiques éventuels des mélanges de ces produits chimiques
- persistance dans l'environnement et écologie d'organismes pathogènes provenant des déchets municipaux qui sont épandus sur des terres agricoles à titre d'engrais
- exposition à des perturbateurs endocriniens et à des produits pharmaceutiques à usage vétérinaire et leur dispersion dans l'environnement en milieu agricole

Technologies de réduction des risques de l'agriculture pour la qualité de l'eau

Bon nombre de solutions scientifiques pour la réduction des pertes de contaminants chimiques ou biologiques d'origine agricole vers les eaux de surface ou souterraines existent déjà ou sont à l'étape de la mise au point. Beaucoup a été fait ces dernières années pour la réduction de la teneur en éléments nutritifs des lisiers de porc, notamment par l'accroissement de la digestibilité du phosphore présent dans l'alimentation, la production de porcs transgéniques plus aptes à digérer le phosphore et la réduction de la quantité de protéines brutes dans leur diète.

Il existe aussi de nouvelles façons de traiter les fumiers, notamment le compostage, la séparation solides-liquides et l'utilisation de digesteurs. On peut aussi réduire l'utilisation grâce à l'agriculture de précision et à un éventuel lessivage des produits agrochimiques et du fumier. Il s'agit d'une méthode faisant appel à l'informatique pour la gestion de la variabilité au sein d'une parcelle qui permet d'ajuster avec précision les intrants aux besoins de la culture.

Bien que certaines de ces techniques devront faire l'objet d'essais supplémentaires avant d'être opérationnelles ou conformes à la réglementation, on peut prévoir des améliorations de la qualité de l'eau à mesure que ces techniques et d'autres pratiques seront adoptées afin de réduire les pertes d'éléments nutritifs, de pesticides, de produits chimiques et d'organismes pathogènes dans l'environnement.

Politiques et mesures de réduction de la pollution de l'eau d'origine agricole

Les gouvernements fédéral et provinciaux élaborent et appliquent de nouvelles politiques afin de favoriser les pratiques de gestion et les technologies qui rendent la production et l'industrie de la transformation agricoles plus durables du point de vue environnemental. Les ministres fédéral et provinciaux de l'agriculture ont élaboré un cadre stratégique national qui fera du Canada un chef de file mondial en matière de sécurité alimentaire, d'innovation et de protection de l'environnement.

Parmi les nouvelles initiatives agroenvironnementales, mentionnons :

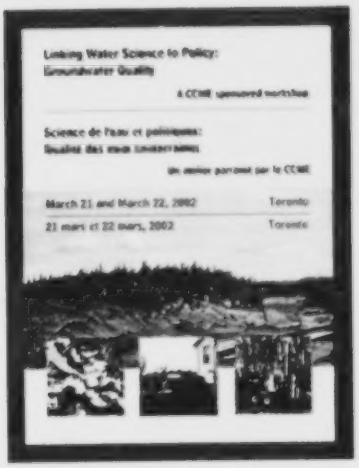
- à l'Île-du-Prince-Édouard, une loi qui exige des zones tampons le long de tous les cours d'eau
- au Québec, un règlement concernant l'application de matières fertilisantes sur les terres cultivées
- en Alberta, un programme pour une agriculture durable qui favorise l'adoption de pratiques durables dans le secteur agroalimentaire et contrôle les changements au sein des environnements touchés par les activités agricoles.

Conjugaison des sciences et des politiques

L'atelier a été une première étape dynamique vers l'établissement d'un dialogue permanent, significatif et très nécessaire entre les scientifiques et les décideurs des domaines de l'agriculture et de l'environnement. Plusieurs points relatifs aux liens entre les connaissances scientifiques et les politiques ont été réitérés :

- la nécessité de prendre des décisions stratégiques sur des bases scientifiques rigoureuses
- un meilleur partage de l'expérience en matière de politiques entre les sphères de compétence
- un meilleur partage de la technologie et la nécessité d'établir un centre de diffusion d'informations scientifiques à jour dans un langage simple et concis
- une communication régulière aux scientifiques des besoins mis en lumière par les responsables des politiques
- le besoin de mettre les politiques environnementales et agricoles au diapason des connaissances scientifiques et des progrès technologiques
- la nécessité de maintenir le dialogue.

2. Qualité des eaux souterraines
21 et 22 mars 2002, Toronto


Linking Water Science to Policy:
Groundwater Quality
Science de l'eau et politiques:
Qualité des eaux souterraines
March 21 and March 22, 2002
21 mars et 22 mars, 2002

Coprésidents :
Allan Crowe et Carole Ptacek (EC/INRE)

Al Kohut (Ministère des Eaux, des Terres et de la Protection de l'air, C.-B.)

Coparrains de l'événement :
Réseau canadien de l'eau et CRESTech

Questions abordées :
1. État de la recherche sur le transport des contaminants; les milieux de roches fracturées; les sources de contamination naturelle; les aquitards; les agents pathogènes; les incidences de l'agriculture, des activités rurales et municipales; les résidus miniers et métalliques; les déversements de liquides non aqueux; les incidences de l'exploration pétrolière; l'évaluation des risques; les mesures de protection des sources
2. Courtes présentations sur des initiatives en matière d'eaux souterraines et points de vue d'organismes spécialisés

Documents :
- cahier de ressources pour tous les participants
- affiche et document de la Conférence nationale sur l'eau potable de l'Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU), Calgary, avril 2004
- compte rendu final – www.ccme.ca/ et www.nwri.ca

Participants :
55 participants (prov./terr. : 15; féd. : 19; ind./consult. : 8; univ. : 9; internat. : 2)

Ministère des Eaux, des Terres et de la Protection de l'air, C.-B.
Environnement Alberta
Alberta Geologic Survey
Ministère de l'Environnement de l'Ontario
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Ministère de l'Environnement de Terre-Neuve et du Labrador
Environnement Canada
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Ministère des Pêches et des Océans
Ressources naturelles Canada
Santé Canada
Universités (Canada et É.-U.)
Région de Halton
Fédération canadienne des municipalités
Réseau canadien de l'eau
Association canadienne des eaux souterraines
CRESTech
Enquête Pollution
Sierra Legal Defense Fund

Principales observations et conclusions de l'atelier :
Besoins en matière de recherche et perspectives politiques

Le compte rendu final de l'atelier fait état des connaissances scientifiques actuelles (« connu »), des besoins en matière de recherche (« inconnu ») et des points de vue correspondants en ce qui a trait aux axes de recherche suivants :

- milieux de roches fracturées
- sources de contamination naturelle
- barrières d'argile pour bloquer le passage des contaminants
- présence d'agents pathogènes dans les eaux souterraines
- incidences de l'agriculture sur les eaux souterraines
- enjeux ruraux et municipaux
- résidus miniers et métalliques
- déversements de liquides non aqueux
- enjeux liés à l'industrie pétrolière

- l'évaluation des risques
- qualité de l'eau des puits ruraux.

Il serait trop long de passer en revue dans le présent document les conclusions relatives à l'ensemble des points ci-dessus. Nous rendrons compte de la question des milieux de roches fracturées à titre d'exemple.

Besoins en matière de recherche

- développement durable et protection des têtes de puits dans les aquifères du substratum rocheux fracturées
- interaction entre les eaux souterraines et les eaux de surface; sorption des contaminants organiques; transport des produits chimiques agricoles et des bactéries; mélange et dispersion des contaminants dans des réseaux de fractures complexes
- structure et continuité des fractures pour mieux prévoir le transport des contaminants sur de grandes distances dans des réseaux de fractures

Perspectives politiques

- Reconnaître que l'écoulement de l'eau souterraine dans les milieux de roches fracturées sera très différent de celui observé dans les aquifères de sable et de gravier et que la gestion des ressources en sera compliquée d'autant.
- La caractérisation de la migration des contaminants dans ces milieux risque d'être complexe et coûteuse comparativement à celle réalisée dans les milieux poreux. En conséquence, l'efficacité des mesures de décontamination risque d'être beaucoup plus aléatoire dans ces milieux.
- Les plans de protection des têtes de puits et les zones de gestion des eaux souterraines doivent tenir compte de la complexité des réseaux de fractures et de leur faible capacité de stockage, ainsi que de la très grande vitesse d'écoulement de l'eau dans ces réseaux.

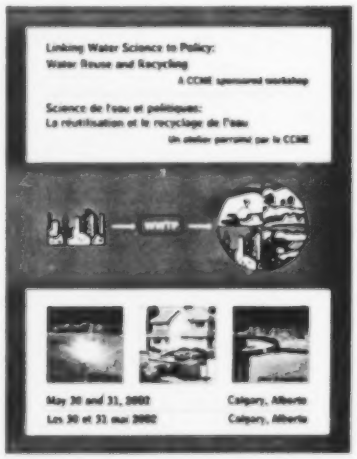
Conjugaison des sciences et des politiques

Plusieurs observations récurrentes ont été formulées sur ce sujet, notamment :

- poursuivre le dialogue et de resserrer les communications entre les décideurs et les milieux scientifiques et universitaires
- mettre les politiques au diapason du progrès scientifique
- mettre en place des centres de documentation scientifique facilement accessibles aux décideurs
- mettre sur pied des groupes d'experts capables de fournir rapidement des connaissances scientifiques pouvant contribuer à résoudre des enjeux nationaux
- mieux articuler les politiques et les programmes de recherche
- mettre en œuvre l'approche à barrières multiples pour protéger l'eau potable et les eaux souterraines
- utiliser la recherche scientifique comme assise pour l'élaboration de politiques et programmes efficaces.

3. Réutilisation et recyclage de l'eau

30-31 mai 2002, Calgary


Linking Water Science to Policy:
Water Reuse and Recycling
Science de l'eau et politiques:
La réutilisation et le recyclage de l'eau
May 30 and 31, 2002
Calgary, Alberta
Les 30 et 31 mai 2002
Calgary, Alberta

Coprésidents :

Jiri Marsalek (EC/INRE)

Bijan Aidun (Environnement Alberta)

Avec le soutien du Fonds de durabilité des Grands Lacs (FDGL)

Questions abordées :

Expérience canadienne en matière de récupération et de réutilisation des eaux usées municipales; recyclage de l'eau industrielle; technologies de réutilisation; politiques; perspectives internationales.

Documents :

- cahier de ressources et CDROM des présentations pour tous les participants
- compte rendu final – www.ccme.ca/ et www.nwri.ca
- affiche et document de la Conférence nationale sur l'eau potable de l'Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU), Calgary, avril 2004
- deux articles parus dans le Water Quality Research Journal of Canada et un troisième présenté à une autre publication canadienne

Participants :

49 participants (prov./terr. : 13; féd. : 15; munic. : 2; ind./consult. : 12; univ. : 3; internat. : 4)

Ministère des Eaux, des Terres et de la Protection de l'air, C.-B.
Environnement Alberta
Environnement et Gestion des ressources de la Saskatchewan
Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Gouvernement of Nunavut
Environnement Canada
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Santé Canada
Universités canadiennes
Société canadienne d'hypothèques et de logement
Ville de Calgary
Association canadienne des eaux potables et usées
Environmental Protection Agency (É.-U.)
Water Environment Research Foundation (É.-U.)
International Water Association
Organismes industriels et de servicesconseils canadiens

Principales observations et conclusions de l'atelier :

À l'heure actuelle, la réutilisation de l'eau est pratiquée à une échelle relativement limitée au Canada et il s'agit habituellement de cas isolés; cependant, l'intérêt pour la récupération et la réutilisation des eaux usées est en progression.

Besoins en matière de technologies

- efforts continus pour la mise au point de technologies simples, abordables et universelles nécessitant peu d'entretien et permettant des applications à petite échelle (locales)
- critères de rendement de la technologie pour obtenir les propriétés intrinsèques de l'eau
- échange accru d'information sur les meilleures technologies disponibles
- essais pilotes et démonstrations de technologies améliorés

Besoins en matière de politiques et de règlements

Au Canada, contrairement à l'Australie et aux États-Unis, il n'existe pas de directives ou de documents de référence à l'échelle nationale en ce qui concerne la récupération et le recyclage de l'eau. À l'échelle des provinces, seules l'Alberta et la Colombie-Britannique disposent de règlements et de normes qui traitent spécifiquement du recyclage et de la réutilisation. Les besoins suivants ont été mis en évidence :

- leadership du gouvernement fédéral pour élaborer des lignes directrices nationales
- mise en œuvre de programmes nationaux et provinciaux de réutilisation de l'eau qui serviront à déterminer les normes de conception, à promouvoir la recherche sur l'information technologique et à sensibiliser le public aux risques pour la santé et aux avantages de la réutilisation
- normes ou critères provinciaux régissant la qualité des eaux usées réutilisées
- systèmes de gestion permettant de vérifier la faisabilité technique, financière et institutionnelle des projets
- adoption de politiques favorisant le plein coût des ressources en eau.

Besoins en matière de recherche

- évaluation des nouvelles questions liées à la santé humaine que soulève la sûreté des eaux récupérées contenant des perturbateurs endocriniens et des produits chimiques pharmaceutiques
- modélisation environnementale améliorée et évaluation des répercussions à long terme de l'utilisation d'eaux récupérées
- évaluation du devenir des contaminants microbiologiques et chimiques contenus dans les eaux récupérées
- évaluation des effets du stockage sur la qualité des eaux récupérées
- évaluation des effets de l'irrigation au moyen d'eau récupérée sur les cultures et les sols
- méthodes de gestion et d'appréciation des risques pour la conception d'applications de réutilisation
- élaboration de stratégies bien définies pour l'utilisation de barrières multiples
- analyse économique appliquée pour mesurer plus efficacement les avantages économiques des projets de réutilisation de l'eau
- collaboration accrue et communication améliorée entre les chercheurs dans le domaine du recyclage et de la réutilisation de l'eau

Besoins liés à l'acceptation du public et du milieu politique

- inciter les groupes environnementaux à participer au dialogue sur la récupération et le recyclage de l'eau
- encourager les consultations publiques lors de mise en œuvre des programmes de réutilisation
- mettre en valeur les réalisations, tout en continuant à sensibiliser et à informer le public

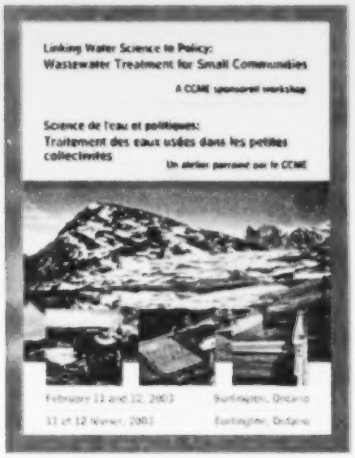
Conjugaison des sciences et des politiques

Plusieurs observations récurrentes ont été formulées sur ce sujet, notamment :

- maintenir le dialogue entre les chercheurs et scientifiques et les gestionnaires de politiques et de programmes
- créer un groupe de travail ou un comité permanent chargé de mettre sur pied une infrastructure canadienne de réutilisation et de recyclage, mettre en évidence les possibilités d'application à court terme et à long terme, préciser les besoins en matière de recherche, faciliter un dialogue continu, contribuer à l'élaboration d'un guide national et favoriser l'innovation technologique.

4. Traitement des eaux usées dans les petites collectivités

11-12 février 2003, Burlington


Linking Water Science to Policy:
Wastewater Treatment for Small Communities
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Traitement des eaux usées dans les petites collectivités
Un atelier parrainé par le CCME

Coprésidents :

Peter Seto (EC/INRE)

Mano Manoharan (Ministère de l'Environnement de l'Ontario)

Sandra Kok (EC-RO/FDGL)

Questions abordées :

Questions et préoccupations relatives aux petits systèmes; choix technologiques; gestion; financement; réglementation; études de cas illustrant des initiatives et des expériences canadiennes, américaines et européennes.

Documents :

- cahier de ressources et CDROM des présentations pour tous les participants
- compte rendu final – www.ccme.ca/ et www.nwri.ca
- Affaires municipales et du Logement et le ministère de l'Environnement de l'Ontario

Participants :

71 participants (prov./terr. : 16; féd. : 24; munic. : 10; ind./consult. : 15; univ. : 3; internat. : 2)

Ministère des Eaux, des Terres et de la Protection de l'air, C.-B.

Environnement Alberta

Ministères de l'Environnement, des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario

Ministère de l'Environnement du Québec

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du NouveauBrunswick

Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse

Ministère de l'Environnement de Terre-Neuve et du Labrador

Gouvernement du Nunavut

Gouvernement des T-N.-O.

Ministère des Affaires indiennes et du Nord

Environnement Canada

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Conseil national de recherches Canada

Universitaires et chercheurs canadiens et américains

Administrateurs municipaux

Fédération des municipalités canadiennes

Association des municipalités de l'Ontario

Association canadienne des eaux potables et usées

Ontario First Nations Technical Services Corporation

Assemblée des Premières Nations

Administration régionale crie

Organismes industriels et de services-conseils canadiens

Principales observations et conclusions des ateliers :

Besoins en matière de technologies

- processus d'homologation et d'autorisation de nouvelles techniques cohérent tant à l'intérieur des provinces que d'une province à l'autre
- poursuite des efforts déployés pour mettre au point des techniques simples, peu coûteuses et exigeant peu d'entretien
- campagnes continues de sensibilisation aux avantages des systèmes décentralisés, qui mettent en évidence les succès obtenus
- meilleure diffusion de l'information sur les nouvelles techniques maintenant disponibles
- meilleure formation des praticiens locaux sur l'installation, le fonctionnement et l'entretien des systèmes
- meilleurs conseils sur l'applicabilité des techniques dans la situation particulière de chaque collectivité
- plus grand nombre d'essais et de projets pilotes pour démontrer le bien-fondé, sur les plans économique et environnemental, de certains systèmes de traitement des eaux décentralisés et stimuler l'appui et l'intérêt à leur endroit

Besoins en matière de gestion

- adopter des systèmes de gestion simples et efficaces
- mieux utiliser les cadres de gestion modèles prévus pour les systèmes d'assainissement autonomes (voir Walsh et coll., 2001; USEPA, 2003) et les faire mieux connaître

Besoins en matière de réglementation

- Les organismes de réglementation prêtent plus attention aux besoins des petites collectivités, reconnaissant qu'elles ont moins de ressources et d'appuis financiers.
- Les organismes de réglementation sont disposés à laisser plus de latitude aux petites collectivités dans l'application des règlements et des normes, reconnaissant les facteurs de risque propres à chacune en matière de santé humaine et de qualité de l'environnement.
- Les exigences de rendement priment les prescriptions et les codes.
- Les organismes de réglementation reconnaissent les avantages des systèmes décentralisés et se prêtent plus facilement à la recherche et l'étude de nouvelles techniques dont le rendement est moins connu.
- L'application des règles en vigueur est axée sur la conformité plutôt que sur les sanctions.
- Les organismes de réglementation ont plus de pouvoir pour ce qui est de superviser l'entretien des systèmes décentralisés afin d'assurer leur fonctionnement et leur entretien continus.

Besoins en matière de financement

- planification financière fondée sur les objectifs stratégiques, financiers et sociaux
- subventions des paliers supérieurs de gouvernement
- fonds renouvelables
- regroupement des activités sous une autorité régionale chargée de l'exploitation
- sous-traitance des activités d'investissement ou d'exploitation (p. ex. services publics de traitement des eaux usées)
- établissement de partenariats public-privé

Besoins en matière de recherche

- gestion des biosolides (y compris les boues)
- élimination des pathogènes des petits systèmes et des systèmes communautaires
- méthodes économiques et fiables de réduction des éléments nutritifs des matières rejetées dans l'environnement
- devenir des médicaments et des perturbateurs endocriniens
- systèmes viables de traitement des eaux ménagères et des eauxvannes
- techniques à sec
- risques et causes des défaillances des systèmes de traitement des eaux décentralisés classiques ou évolués
- élaboration et mise en application de codes de rendement axés sur les risques

Besoins en matière de formation et d'éducation

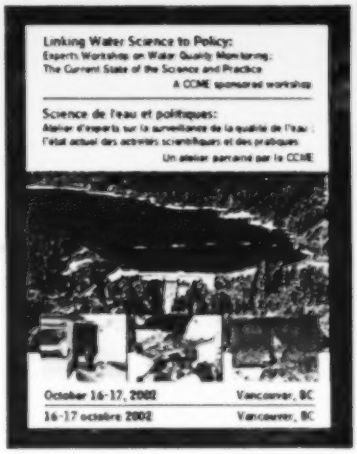
- former des conseillers à la conception de systèmes à faible coefficient de technologie à l'intention des petites collectivités
- renseigner le public et les organismes de réglementation sur l'efficacité des diverses nouvelles techniques
- enseigner et former les exploitants de systèmes dans les petites collectivités sur le fonctionnement et l'entretien des systèmes de manière à éviter d'éventuels dysfonctionnements après le départ des conseillers
- financer des programmes d'éducation

Besoins en matière de coordination et de maintien du dialogue entre les milieux scientifiques et décisionnels

- instituer une tribune nationale pour recenser les besoins et les problèmes relatifs à la recherche
- élaborer un protocole national d'évaluation et d'acceptation de la nouvelle technologie
- améliorer les liens entre lois et normes provinciales
- créer un guide national sur l'infrastructure où seraient consignées les meilleures pratiques de gestion
- confier la coordination des efforts à l'une des organisations nationales vouées à la qualité de l'eau
- tenir des ateliers et des séances de suivi à l'occasion de conférences organisées pour ces groupes
- recourir à un réseau électronique pour entretenir le dialogue

5. Atelier d'experts sur la surveillance de la qualité de l'eau : l'état actuel des activités scientifiques et des pratiques

16-17 octobre 2002, Vancouver


Linking Water Science to Policy:
Experts Workshop on Water Quality Monitoring:
The Current State of the Science and Practice
A CCME sponsored workshop
Science de l'eau et politiques:
Atelier d'experts sur la surveillance de la qualité de l'eau :
l'état actuel des activités scientifiques et des pratiques
Un atelier parrainé par le CCME
October 16-17, 2002
Vancouver, BC
16-17 octobre 2002
Vancouver, BC

Coprésidents :

Rob Kent (EC/INRE)

Les Swain (ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air, C.-B.)

Questions abordées :

1. État actuel des pratiques : la surveillance de la qualité de l'eau au Canada
2. Élaboration de programmes et de réseaux de surveillance de la qualité de l'eau : les besoins en matière d'information
3. Intégration de la surveillance de la qualité de l'eau
4. Méthodes et technologies de surveillance de la qualité de l'eau
5. Gestion de l'information : mise sur pied de réseaux de connaissances sur la qualité de l'eau
6. Interprétation et communication : produire de l'information pertinente

Documents :

Compte rendu final : www.ccme.ca/ et www.nwri.ca

Participants :

76 participants (prov./terr. : 25; féd. : 40; munic. : 1; ONG : 1; consult. : 1; internat. : 8)

Ministère des Eaux, des Terres et de la Protection de l'air, C.-B.
B.C. Centre for Disease Control
Ministère de la Planification de la santé, C.-B.
Développement durable Colombie-Britannique
Environnement Alberta
Environnement et Gestion des ressources de la Saskatchewan
Ministère de la Conservation du Manitoba
Ministère de l'Environnement de l'Ontario
Ministère de l'Environnement du Québec
Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Ministère des Pêches, de l'Aquaculture et de l'Environnement de l'Île-du-Prince-Édouard
Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador, ministère de l'Environnement
Agence spatiale canadienne
Environnement Canada
Pêches et Océans Canada
Santé Canada
Affaires indiennes et du Nord
Ressources naturelles Canada
Parcs Canada
District régional de Vancouver
Citizen's Environment Watch
Environmental Protection Agency (É.-U.)
Geological Survey (É.-U.)
Sandia National Laboratories (É.-U.)
Houston Engineering Inc. (É.-U.)
Cranfield Biotechnology Centre (R.-U.)
Finish Environment Institute

Principales observations et conclusions de l'atelier :

État actuel des pratiques : la surveillance de la qualité de l'eau au Canada

- Au Canada, les réseaux de surveillance varient en importance.
- De nombreux programmes de surveillance de la qualité de l'eau ne fonctionnent pas à pleine capacité, faute d'infrastructure, de méthodologies, d'instrumentation et de systèmes de gestion de données ou en raison de la désuétude de ceux-ci.
- Des données fiables sur la qualité de l'eau sont recueillies au Canada, mais il est possible que les mécanismes de communication de données ne soient pas appropriés ou qu'ils ne permettent pas de transmettre l'information pertinente aux décideurs concernés.
- En matière d'eau potable saine, certaines instances adoptent de nouvelles méthodes propres à renforcer les programmes de surveillance de la qualité de l'eau, notamment une approche à barrières multiples.

Élaboration de programmes et de réseaux de surveillance de la qualité de l'eau : les besoins en matière d'information

- Au Canada, les réseaux de surveillance varient en importance, allant de petits bassins versants gérés à l'échelle locale à des réseaux hydrographiques transfrontaliers gérés à l'échelle nationale ou internationale.
- La mise en œuvre d'un cadre national régissant les activités de surveillance de la qualité de l'eau augmenterait la collaboration et la coopération entre les différents programmes en vigueur dans l'ensemble des provinces canadiennes.
- Il existe plusieurs programmes intégrés, notamment les programmes de surveillance de la qualité de l'eau en Colombie-Britannique, les réseaux de surveillance de la qualité de l'eau au Québec, l'Initiative des écosystèmes des rivières du Nord, le programme national d'évaluation de la qualité de l'eau des États-Unis (National Water Quality Assessment ou NAWQA) et le réseau européen de surveillance de la qualité de l'eau EUROWATERNET.

Intégration de la surveillance de la qualité de l'eau

- Les programmes de surveillance de la qualité de l'eau doivent être souples et actuels.
- Il faut une meilleure coordination entre les réseaux de surveillance de la qualité de l'eau et les réseaux hydrométriques.
- Le milieu scientifique a mis au point un grand nombre d'outils de surveillance, d'indices et de technologies pratiques.
- Les programmes qui utilisent une méthode de surveillance des sources d'eau axée sur la santé des écosystèmes aquatiques ont l'avantage de donner une vue d'ensemble de l'état actuel de la qualité de l'eau dans chaque région.

Méthodes et technologies de surveillance de la qualité de l'eau

- Le nombre croissant de facteurs naturels ou anthropiques qui menacent les écosystèmes aquatiques s'est traduit par une pression accrue en faveur de la surveillance et de la gestion de l'eau afin que soient détectés, identifiés et quantifiés les agents stressants.
- Plusieurs technologies de surveillance de la qualité de l'eau (systèmes de captage, télédétection, techniques moléculaires) en cours de développement compléteront les programmes de surveillance en fournissant, à faible coût, de l'information rapide sur les contaminants chimiques et les agents pathogènes. La mise au point de ces nouvelles technologies est toutefois une entreprise coûteuse.
- Une meilleure collaboration entre les administrateurs des programmes de gestion de la qualité de l'eau sera indispensable au développement et à la mise en place de ces technologies.

Interprétation et la communication de l'information

- L'un des éléments les plus importants de tout programme d'analyse, de regroupement et de communication de données est le principe sous-jacent selon lequel la collecte de données justes et comparables permet de générer une information à l'avenant.
- Le CCME a élaboré l'indice de qualité des eaux, un outil mathématique qui permet d'évaluer de façon cohérente la qualité de l'eau dans une région ou à l'échelle nationale. Conjugué à des interprétations scientifiques, un tel outil procurera aux Canadiens une information crédible sur la qualité de l'eau.
- On établit actuellement un réseau pancanadien de référencement des données sur la qualité de l'eau; il s'agit d'une base d'information sur la surveillance de la qualité de l'eau élaborée dans le cadre d'un projet du Système canadien d'information pour l'environnement (SCIE).

Élaboration du cadre

- Il faut mettre en œuvre un cadre ou un ensemble de principes directeurs commun aux 14 gouvernements — fédéral, provinciaux et territoriaux — pour compléter et étendre les mesures actuelles, réduire au minimum le double emploi et maximiser les résultats par une communication et une collaboration efficaces.

Annexe B : Ateliers du CCME : sciences de l'eau et politiques - Questionnaire D'evaluation on Résumé des Résultats du Sondage

273 - sondages envoyés

73 - sondages/réponses reçus

27 % - taux de réponse

Personnes interrogées par type

57 % - gestionnaires de politiques/programmes

35 % - chercheurs

8 % - experts-conseils/organisations d'industries/ONGE

Gestionnaires de politiques et de programmes

Q1. Les ateliers ou les rapports d'ateliers ont-ils aidé votre gouvernement dans l'élaboration d'une politique, d'un programme d'un règlement ou d'une ligne directrice ou encore dans la prise d'une décision de gestion, ou ont-ils aidé votre gouvernement d'une quelque autre façon?

Oui 90% Non 10%

Si oui, comment?

- Ils nous ont beaucoup aidés dans l'élaboration d'un programme de surveillance provincial.
- L'information recueillie servira à la rédaction du chapitre portant sur le sous-bassin du fleuve Mackenzie et du Grand lac de l'Ours dans le premier rapport du Conseil du bassin du Mackenzie sur l'état de l'écosystème aquatique.
- Ils serviront à l'élaboration/la finalisation de nos règlements sur l'évacuation d'eaux usées municipales.
- Ils ont aidé la province à élaborer des projets de règlements sur la gestion des eaux souterraines qui intègrent des principes scientifiques et atteignent des objectifs axés sur la performance.
- Ils nous ont aidés à atteindre un consensus sur la nécessité de poursuivre l'élaboration d'un cadre pan-canadien de surveillance de la qualité de l'eau, qui fournirait un ensemble de principes directeurs cohérent à l'échelle nationale en ce qui concerne le but, le déroulement et l'utilisation de la surveillance de la qualité de l'eau au Canada.
- Les projets et la vision du nouveau programme de RNCan s'inspirent en partie des idées exprimées à au moins un de ces ateliers.
- Ils nous permettent de mieux assurer le transfert de la technologie vers nos partenaires de projets et de mieux communiquer l'information sur les nouvelles politiques/techniques.
- Ils nous ont permis de défendre l'idée d'établir un réseau durable de surveillance de la qualité de l'eau au Yukon, qui fera appel à l'Indice de qualité des eaux du CCME.
- Grâce aux recherches mentionnées à l'atelier, nous avons pu amorcer/cibler une étude sur l'infectiosité des agents pathogènes.
- Ils nous ont aidés à élaborer notre stratégie provinciale sur l'eau.
- Ils nous ont aidés à apporter des modifications à notre réglementation provinciale sur l'agriculture.
- L'atelier sur l'agriculture nous a aidés à orienter l'élaboration de nos pratiques de gestion exemplaires.
- Ils ont aidé notre association à établir ses positions dans des régions du Canada où nos membres fournissent des services d'eau.
- Ce fut une bonne occasion d'entendre parler des politiques, programmes, règlements, lignes directrices, travaux de recherche connexes existant ailleurs au pays et ailleurs dans le monde, de manière à améliorer et à renforcer notre processus (X10).
- Nous avons maintenant une meilleure idée de la façon dont les intervenants voient le recyclage des eaux ménagères et des mesures qu'il faut prendre avant de pouvoir mettre le recyclage en application dans les maisons.

- L'atelier sur l'agriculture nous a aidé à cerner les nouveaux enjeux environnementaux.
- Ils nous ont aidés à cerner les questions non résolues qui exigent des travaux de recherche supplémentaires dans divers champs de compétence. (X3)
- Ils ont fourni des contacts clés dans le milieu de la recherche et des possibilités de réseautage pour les spécialistes. (X3)
- Ils nous ont aidés à établir une communauté d'intérêts dans le secteur de la qualité de l'eau et de l'hydrométrie et à renforcer cette communauté d'intérêts.

- Aucune utilité pour l'instant, encore trop tôt.
- Nous commençons tout juste à nous pencher sur ces ressources dans le cadre de nos efforts de surveillance.

Directeurs de recherches

Q2. Les besoins en recherche identifiés lors des ateliers ont-ils aidé votre organisation à préciser ses priorités de recherche ou l'ont-ils aidée d'une quelque autre façon?

Oui 90% Non 10%

Si oui, comment?

- Aux fins de la réutilisation des eaux ménagères, nous avons commencé à mettre à l'essai des protocoles pour des systèmes de traitement d'eaux ménagères; cela nous aidera à choisir des systèmes pour piloter d'éventuels projets.
- Nous avons rangé la proposition formulée à la fin de l'atelier parmi l'un des domaines prioritaires sur lesquels il nous faut travailler – l'élaboration d'un Infraguide de RNCan sur les pratiques exemplaires.
- L'atelier a confirmé que le besoin en réutilisation des eaux usées, bien que naissant au Canada, devrait s'accroître dans l'avenir; cette constatation justifie l'investissement actuel de la compagnie dans la recherche et le développement technologique en matière de récupération des eaux usées.
- Cela a aidé à établir des liens entre les chercheurs et à trouver des possibilités de collaboration.
- Cela nous a permis de mieux comprendre les conditions dans lesquelles travaillent les gestionnaires de politiques.
- Cela nous a permis de mieux comprendre l'histoire qui se trouve derrière les politiques qui limitent notre capacité d'appliquer la recherche à la résolution des problèmes actuels.
- Cela nous a permis d'avoir une bien meilleure idée du manque tragique de compréhension qui existait entre les participants.
- L'information glanée aux ateliers a débouché sur une étude globale assez étendue des pratiques de réutilisation et de recyclage qui nous aide à produire de l'information d'intérêt pour les membres de notre association.
- Cela nous a aidés à coordonner l'orientation de la recherche dans le secteur de l'industrie.
- Cela nous a aidés à établir des priorités de recherche nationales.
- Cela a permis de faire une meilleure évaluation de la recherche sur les questions non techniques (p. ex. l'acceptation du public).
- Cela nous a aidés à mettre sur pied de nouveaux projets de recherche et de surveillance et à adapter les projets en cours (X5).

- Non – les besoins en recherche n'ont pas vraiment été identifiés; ont réaffirmé que les obstacles au progrès relevaient davantage de questions de politique (c.-à-d. il faudrait des politiques qui encouragent davantage la réutilisation de l'eau ou de l'eau usée).

Tous les participants à l'atelier

Q3. Les ateliers ont-ils réussi à établir des liens entre la recherche et les politiques?

Oui 82% Non 18%

Si oui, comment?

Commentaires généraux

- Ils ont permis de réunir « deux solitudes », permettant aux scientifiques et aux décideurs de mieux comprendre les conditions particulières dans lesquelles travaille chacun de ces deux groupes.
- Le contenu des ateliers a récemment été l'un des facteurs pris en compte dans l'élaboration de politiques.
- Les ateliers auxquels j'ai assisté ont notamment permis aux participants de réaliser que les connaissances scientifiques actuelles ne sont généralement pas prises en compte dans les politiques, que ces dernières peuvent même être en retard de plusieurs années sur la science. Avoir la possibilité de rencontrer d'éminents scientifiques et ingénieurs pour qu'ils nous expliquent leurs travaux scientifiques dans un environnement à caractère scientifique mais non académique est une excellente façon de se mettre à jour.
- Un forum qui rassemble les scientifiques et les décideurs aide, d'une part, la communauté scientifique à comprendre les besoins des décideurs (et ainsi à cibler leurs recherches) et aide, d'autre part, le personnel responsable des politiques à constater qu'il faut tenir compte des connaissances scientifiques actuelles lorsqu'il s'agit d'établir de nouvelles politiques ou de modifier les politiques en vigueur.
- Oui, mais de façon préliminaire seulement, car tous les intervenants ont encore des idées préconçues qu'ils devront dépasser, y compris les organismes d'intérêt public et de réglementation; je pense qu'il faudra encore un certain temps avant que cet exercice soit efficace.
- Le défi consiste à maintenir cette interaction.
- Ces ateliers fournissent un forum pour cerner des questions d'intérêt, des possibilités de discussions et d'échanges d'information, tout en permettant d'établir des contacts personnels à la grandeur du pays; ils ne constituent qu'un premier pas et doivent être suivis d'autres initiatives dans ce secteur.

Sinon, pourquoi et que pourrait-on faire d'autre?

Commentaires généraux

- C'est très bien de tenir une réunion, mais cela ne permettra pas de maintenir un intérêt pour le sujet en cause ou d'entretenir des contacts; des contacts continus et réguliers sont nécessaires; il ressort clairement de la participation et de l'appui dont ont joui ces ateliers donnés par des scientifiques que ces derniers ont intérêt à ce que les derniers résultats scientifiques soient pris en compte dans l'établissement des politiques et des programmes; les responsables de politiques devraient se souvenir de cela et, lorsque de nouveaux enjeux surgissent, ils devraient consulter les experts scientifiques par le biais de comités d'experts, d'ateliers, etc.
- Les résultats, l'issue des ateliers n'ont pas été suffisamment diffusés pour avoir un impact significatif.
- Je ne pense pas que les décideurs tiennent compte des recommandations des chercheurs; Ils sont uniquement mus par l'opportunisme politique.
- Du moins pas encore; l'atelier auquel j'ai assisté a été très intéressant pour les directeurs de recherches, mais reste à voir comment ces connaissances peuvent être intégrées à l'élaboration des politiques.
- Au cours de l'atelier, les responsables de politiques n'ont pas assez parlé de ce qu'ils entendent par lacunes en matière d'information; une participation plus forte des responsables de politiques provinciaux est requise.

Q4. À qui et à quelle échelle avez-vous communiqué l'information obtenue à l'atelier ou les produits de l'atelier (p. ex. cahier, rapport, adresse URL)?

Pas du tout. (X6)

Pourquoi?

- L'information émanant de ces séances vient tout juste de nous être transmise sous forme de rapports complets, si bien que nous ne nous en sommes pas encore servis.
- Peu d'info, nous venons tout juste de recevoir le compte rendu des travaux.
- Pas encore eu l'occasion de communiquer cette information.

- Sur demande seulement. (X7)
- Au groupe de travail/à la section les plus proches. (X15)
- À grande échelle au sein du ministère ou de l'organisation. (X12)
- À d'autres ministères ou organisations. (X6)
- À des étudiants diplômés. (X2)
- Création d'un lien sur notre site Web. (X1)
- Envoi d'un message sur notre serveur de liste interne. (X1)
- Rédaction d'articles de journal sur la base de l'information reçue. (X1)

Q5. Avez-vous des suggestions à faire sur les moyens que nous pourrions utiliser pour mieux faire connaître les résultats et les produits de ces ateliers et d'autres ateliers éventuels?

- Afficher des résumés d'une page des principales conclusions et des principaux résultats/recommandations sur le site Web du CCME. (X2)
- Rédiger de petites brochures sur les résultats des ateliers, lesquelles pourraient être distribuées à des réunions ou des symposiums régionaux ou nationaux portant sur le sujet.
- Un bulletin électronique ou un courriel bimensuel du CCME, qui tiendrait les intéressés au courant des nouveaux événements/rapports.
- Les participants devraient déterminer quels sont les gouvernements, les industries du secteur privé, les experts-conseils, les ONGE, les organismes universitaires et les organisations professionnelles (p. ex. les ingénieurs municipaux, l'Association des municipalités) qui gagneraient à recevoir un lien vers les comptes rendus des travaux, à créer un lien sur leur site Web. (X7)
- Présenter les résultats à des conférences canadiennes clés. (X2)
- Présenter les résultats dans une section/une édition spéciale d'une revue canadienne. (X2)
- Lier les futurs ateliers à des conférences existantes (p. ex. organisations et associations professionnelles).
- Envoyer un avis de compte rendu et les coordonnées Web correspondantes aux cinq ministères concernés par les ressources naturelles.
- Voir à ce que tous les participants à un atelier donné reçoivent les liens vers tous les rapports.
- Préparer une présentation Power point des principaux résultats des ateliers, l'envoyer aux participants pour augmenter les chances que des présentations soient faites à des pairs.
- Établir de nouveaux liens à l'échelle municipale par le biais de la FCM.
- Le CCME devrait passer à la deuxième étape du réseautage régional/des séances stratégiques. (X2)
- Faire de la publicité dans les bulletins de différents groupes intéressés aux eaux usées.
- Inclure les rapports dans un supplément remis à tous ceux et celles qui achètent le recueil des recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME (il s'agirait d'une section du CD). (X2)
- Il faut cibler les résultats en fonction du public; le message devra être présenté différemment selon le public cible.
- Rédiger un document de travail sur les leçons que l'on a apprises sur la création de liens entre la science et les politiques, en prenant les cinq ateliers en exemples, afficher le document sur le site Web et le publier dans une revue de politique ou de recherche.
- Développer et maintenir un site Web sur ce sujet.
- [...] en fait, je pense que vous avez bien réussi à transmettre l'information aux personnes intéressées par ces sujets.
- Il faut voir cette initiative comme un effort continu à long terme.

Q6. Avez-vous des moyens à suggérer pour augmenter l'utilité des ateliers du CCME ou de leurs produits dans l'avenir?

- Allouer plus de temps aux discussions en comités.
- Assurer un bon éventail de décideurs et de chercheurs, tant sur le plan de la participation que de la présentation d'exposés (X3).
- Demander à tous les décideurs de se présenter avec les trois meilleurs outils/règlements/politiques qui ont fait une différence dans leur champ de compétence.
- Voir à ce que les fonctionnaires concernés de niveau supérieur soient présents (p. ex. ceux et celles qui élaborent les politiques). (X2)
- Voir à ce que les experts ne soient pas uniquement compétents dans leur domaine, mais qu'ils soient également capables de communiquer efficacement avec les non-scientifiques.
- Inviter plus d'intervenants municipaux à participer aux ateliers.
- Discuter davantage des besoins, plutôt que de parler de la recherche.
- Ouvrir les séances d'ateliers avec de solides vues d'ensemble des occasions récentes où le CCME a pris de bonnes décisions à partir de bonnes données scientifiques, afin d'orienter la discussion.
- Les ateliers devraient prévoir des mises à jour régulières sur l'activité fédérale/provinciale dans le secteur.
- Lier les ateliers à d'autres conférences ou les tenir en parallèle.
- Permettre à un plus grand nombre de personnes de participer aux ateliers par téléconférence.
- Organiser un atelier annuel et faire en sorte que ce soit plus facile pour les participants d'établir des réseaux sur des intérêts communs.

- Avis électroniques/réseautage pour les participants, qui pourront ainsi s'informer mutuellement des travaux en cours ou des politiques en vigueur. (X3)
- Veiller à maintenir le dialogue.
- Concentrer les fonds de recherche (p. ex. CRSNG etc.) sur les questions prioritaires.

Q7. Le maintien d'un dialogue ou d'un réseau sur l'un ou l'autre des sujets d'atelier est-il important à vos yeux?

Oui 96 % Non 4 %

Si oui, préférez-vous le réseautage électronique ou des réunions/ateliers en personne? réseau électronique 13 % réunions en personne 18 % les deux 69 %

Si vous préférez les réunions en personne, à quelle fréquence devrait-on tenir ces réunions?

- Une fois par année. (X7)
- À tous les deux ou trois ans – essentiellement, lorsqu'il y a de nouvelles données à présenter. (X11)

- Des contacts électroniques réguliers, accompagnés de réunions en personne occasionnelles.
- Je ne recommanderais pas les réseaux électroniques; tout le monde reçoit beaucoup trop de courriel aujourd'hui, et ceux-là seraient probablement ignorés.
- Une série continue de réunions nationales ou régionales au moins une fois par année au pays; ces réunions pourraient être tenues par des organismes provinciaux ou des associations comme l'ACEPU ou l'ACRH, avec l'aide d'organismes fédéraux ou provinciaux et d'autres parties.
- Je ne peux me permettre en tout qu'un ou deux ateliers (conférences) par année.

Q8. Quels sont les sujets que vous souhaiteriez voir aborder dans les prochains ateliers du CCME sur les sciences de l'eau et les politiques?

- La protection des sources d'eau – faire bouger les choses (X3)
- Les approvisionnements en eau
  - La qualité des eaux dans les systèmes de distribution – la désinfection aujourd'hui et les nouveaux contaminants organiques traces. (X2)
  - Les impacts cycliques sur la qualité des sources d'eau (saisons, température, demandes).
  - Les impacts imprévus sur la qualité des sources d'eau (sécheresses, feux de forêts, etc.) – d'un intérêt particulier dans l'Ouest canadien.
  - Cibler des organismes pour le traitement de l'eau potable et établir des stratégies de traitement holistique pour atteindre ces cibles.

- Les agents pathogènes (bactéries, virus, protozoaires) dans les eaux de surface, les eaux souterraines et l'eau potable.
- Les nouvelles menaces de pollution telles que les antibiotiques, les produits pharmaceutiques, le dichlorure d'éthylène, les pluies toxiques, MTBE. (X4)
- Les pesticides dans les eaux de surface, les eaux souterraines et l'eau potable.
- L'intégration de l'incertitude scientifique ou de la gestion du risque dans l'élaboration des politiques et les prises de décisions. (X4)
- Les responsabilités légales associées à la gestion du risque environnemental.

- Les eaux usées
  - La collecte dans les petites collectivités – les options en matière de services et les défis d'entretien.
  - Les pratiques en matière de gestion des boues d'épuration.
  - L'établissement de normes relatives aux effluents à la sortie de l'émissaire.
  - Un protocole national sur la conception et l'installation des systèmes septiques et des petits systèmes de traitement d'eaux usées.
  - L'enlèvement de l'ammoniac.

- L'agriculture
  - La gestion des nutriments. (X2)
  - Les problèmes en émergence (hormones, antibiotiques, OGM, etc.)
  - La gestion des odeurs.
  - Les effets écologiques des OGM.

- La surveillance/modélisation
  - Indices de qualité des eaux, indices de biodiversité, divers indicateurs de l'état de l'environnement (pression–état–réponse).
  - L'évaluation des effets cumulatifs dans le milieu aquatique.
  - Établir un indice d'intégrité biologique chez les invertébrés benthiques pour décrire l'intégrité biologique en milieu aquatique.
  - La surveillance automatisée/à distance.
  - La biosurveillance.

- Les eaux usées
  - Les relations eaux souterraines–eaux de surface
  - La surveillance sur le plan de la qualité et de la quantité.

- Les politiques
  - Comment une politique entre-t-elle dans la loi?
  - Une comparaison des politiques fédérales et provinciales sur l'eau.
  - Les histoires de réussite dans l'application de politiques basées sur des recherches et une technologie de pointe.

- Les mesures économiques/droits pour l'enlèvement des eaux/instruments/établissement de la valeur de l'eau. (X3)

- La réutilisation de l'eau – surveillance à distance et contrôle des systèmes sur place et à petite échelle.
- La gestion des eaux pluviales.
- La gestion intégrée des bassins versants – techniques, sciences, politiques. (X2)
- La planification intégrée (environnement, économie, société)/défis en milieu urbain/rural.

- Les espèces envahissantes – lutte et politique. (X2)
- Les effets des changements climatiques sur la qualité de l'eau. (X2)

- La durabilité des eaux de surface et des eaux souterraines dans les zones littorales (lacs, océans).
- La durabilité des ressources en eau. (X2)
- Les méthodes de gestion axées sur les bassins versants.

- L'eutrophisation en milieu marin.

Notes